



BIBLIOTHEEK
PPO sector Bloembollen
Postbus 85
2160 AB Lisse
0252 462121

STIKSTOF-BEMESTING van GLADIOLEN

Veldproeven 1987, 1988 potproef 1988, nateelt van 1987

J.H.G. Siangen ¹

N.P.A. Groen ²

N.A.A. Hof ³

LBO-rapport nr. 74, januari 1990



¹ Vakgroep Bodemkunde en Plantevoeding, Landbouwuniversiteit, Dreijenplein 10, 6703 HB Wageningen.

² Laboratorium voor Bloembollen-Onderzoek (LBO), Postbus 85, 2160 AB Lisse

³ Regionaal Onderzoek Centrum (ROC) Zwaagdijk, Tolweg 13, 1681 ND Zwaagdijk

SAMENVATTING

De veldproef op een zandgrond te Lisse en de potproef waarbij kwartszand als substraat werd gebruikt, beide in 1988, gaven eensluidende resultaten over N-opname van en het N-aanbod aan gladiolen. Daarbij dient de omrekening van pot naar veldsituatie op basis van de droge stof te gebeuren.

De per maand opgenomen hoeveelheid stikstof voor planten met de hoogste knolopbrengsten, dit is met N-bemesting $0 + 150$ en $75 + 150 \text{ kg.ha}^{-1}$, geven een basis voor het bemestingsadvies die in combinatie met periodieke Nmin-analyse van de grond, kan worden gebruikt. De cultivars Hunting Song (HS) en Traderhorn (TR) verschillen daarbij niet wezenlijk al is de productie, in dit geval de massa van bovengrondse en ondergrondse delen en dus ook de N-opname voor laatstgenoemde hoger. De maanden waarin de meeste stikstof wordt opgenomen bleken ook in dit proefjaar juli en augustus te zijn met voor Hunting Song resp. 65 en 63 en voor Traderhorn 91 en 78 kg.ha^{-1} . Toediening van stikstof in juni en juli in plaats van in april-juni ligt dan voor de hand.

De resultaten van de nateelt met knollen uit de veldproef 1987 waarbij het substraat niet werd bemest gaven wel duidelijke verschillen tussen de cultivars (HS en TR.) maar het is nog niet duidelijk of het N-gehalte in de "op te zetten" knollen als indicatie voor de bloemkwaliteit kan dienen. Wel is duidelijk dat met name voor Traderhorn een zware substraatbemesting nodig is.

Voor Hunting Song en Traderhorn bleek geen verband tussen stikstofbemesting en het optreden van bewaarrot (*Botrytis*) tijdens de bewaring van knollen uit 1987.

Voor Nicole, waarvan in 1987 en 1988 fusarium ziek materiaal werd gebruikt, bleek de aantasting tijdens het bewaren versterkt als in het veld meer stikstof was bemest. In de nateelt met gesorteerd materiaal van deze cultivar werd in 1987 geen, in 1988 wel effect van N-bemesting op fusariumaantasting gevonden.

INHOUD

	Samenvatting	pag.
1	Inleiding	1
2	Resultaten bemestingsonderzoek gladiolen 1987	3
3	VELDPROEF 1988	9
	3.1 Materialen en methoden, proef opzet	9
	3.2 Resultaten, samenvatting	13
	3.2.1 Stikstof in de grond	14
	3.2.2 Ontwikkeling van het gewas; opbrengst van knollen en bovengrondse delen	17
	3.2.3 Stikstof en andere nutriënten in de plant; gehalten en opgenomen hoeveelheden in onderscheiden plantedelen; N-rendement	23
	3.3 Fusarium tijdens de bewaring en in de nateelt, cultivar Nicole.	30
4	POTPROEF 1988	31
	4.1 Materialen en methoden, proefopzet	31
	4.2 Resultaten, samenvatting	33
5	Conclusies, bemestingsadvies voor stikstof	39
6	Literatuur	41
7	Bijlagen	

1 Inleiding

Het huidige advies voor bemesting van gladiolen is gebaseerd op veldonderzoek in de periode 1946-1949 (Struys, 1949) en vanaf 1959 op de proeftuinen te Breezand, Bovenkarspel en Ens (1983).

Op basis van het chemisch grondonderzoek wordt voor het planten een basisbemesting gegeven voor N, P, en K. Vaak wordt daarvoor 12-10-18 gebruikt naar rato van 7-10 kg per are en dat betekent dus voor fosfaat (als P_2O_5) 0,7-1,0 kg/are en voor kalium (als K_2O) 1,3-1,8 kg/are. De hoogste gift geldt voor de zandgronden (tabel 1.1). Behalve de hoeveelheid stikstof van 0,8 - 1,2 kg/are die met de basis voor P en K wordt gegeven, geeft men 6-8 weken na het planten nog 4 kg/are KAS (als ook magnesium nodig is 5 kg/are MAS), dit is N = 1,0 kg/are. Vlak voor de bloei geeft men nog 4 kg/are KS, dit is N = 0,6 kg/are.

Tabel 1.1. Bemesting voor gladiolen, op basis van chemisch grondonderzoek, toestand "goed".

grondsoort	PAl	Bemesting (kg/are)
		P_2O_5
zand	20-29	1,0
zavel en klei	20-29	0,9
	K-getal	K_2O
zand	15-19	1,5
zavel en klei	30-39	0,9 - 1,2
	MgNaCl	MgO
zand	25-39	0,0
zavel en klei	100-149	1,0 - 2,0

Het bemestingsadvies voor stikstof was tot nu toe voor de meeste gewassen gebaseerd op gegevens uit veldproeven en ervaringen/wensen van de telers. Pas toen de Nmin.-analyse, als maat voor de stikstofvoorraad in de grond, bruikbaar bleek, kon die basis verbreed en verbeterd worden. Immers in principe is het mogelijk om op elk moment tijdens de groeiperiode de hoeveelheid voor de plant beschikbare stikstof (NO_3^- en NH_4-N) vast te stellen. Voor de interpretatie van deze gegevens uit de bodem zijn gegevens over door het gewas op te nemen hoeveelheden nutriënten, hier stikstof, van belang om het aanbod te

kunnen afstemmen op de behoefte. In het volgende zullen de resultaten van een eerste onderzoek worden samengevat in 1987. Dit onderzoek betrof stikstofbemesting bij gladiolen op zandgrond en werd beschreven door Gambetta (1988). Daarop sluit aan het onderzoek aan de knollen die na de oogst in 1988 werden bewaard en begin 1989 werden uitgeplant voor een nateelt.

In de tekst en bijschriften van tabellen (figuren) wordt met basisbemesting (met stikstof) bedoeld de bemesting (kort) na het planten; onder bijbemesting wordt verstaan bemesting (met stikstof) na het planten waarbij de hoeveelheden meestal in meer dan één portie worden gegeven. Vervolgens komt het onderzoek van 1988 ter sprake dat op dezelfde locatie als in 1987 en met dezelfde cultivars, Hunting Song en Traderhorn, werd gedaan.

Een potproef, eveneens in 1988, diende om de opname van nutriënten door Hunting Song na te gaan onder, deels, geconditioneerde omstandigheden en de resultaten van groei en samenstelling van het gewas in potten te vergelijken met die in het veld.

In dit verslag zal tenslotte een basis voor het stikstof-bemestingsadvies voor gladiolen worden gegeven. In 1989 wordt die basis getoetst bij gladiolen in het Zuid-oostelijk zandgebied op een particulier bedrijf te Grubbenvorst. Tevens zal worden getracht de basis voor het N-advies uit te breiden voor (lichte) zavelgronden. Daarvoor wordt een proef uitgevoerd op het Regionaal Onderzoek Centrum (ROC) "de Waag" te Creil (Noord-Oost Polder).

2 Resultaten stikstofbemestingsonderzoek gladiolen 1987

Samenvatting

De resultaten tot en met de oogst van de knollen zijn uitvoerig weergegeven door Gambetta (1988).

Voor de lichte zandgronden rond Lisse werd bij een voorraad stikstof in de grond (0-50 cm laag) van 80 kg.ha⁻¹ in 1987 als optimale gift 150-200 kg.ha⁻¹ stikstof vastgesteld. Een verdeling met 50 kg.ha⁻¹ bij het planten en de rest in drie gelijke porties tijdens het groeiselzoen van mei tot en met augustus gaf de hoogste opbrengst en N-rendementen. In het onderzoek waren pitten van Hunting Song en Traderhorn betrokken (4-5) en werd gerekend met 800000 planten per ha.

De opgenomen hoeveelheden stikstof zoals weergegeven in fig. 2.1, geven de mogelijkheid het advies te verfijnen door behalve bij het planten ook één of meer keer tijdens de groeiperiode de N-voorraad in de grond te meten. Stel dat vòòr de teelt en rond 1 juli wordt bemonsterd en in de monsters N_{min} wordt gemeten dan is nodig tot 1 juli: $N = [(10 + 25 + 50) - N_{min.}] \text{ kg.ha}^{-1}$ en vanaf 1 juli $N = [(70 + 50 + 30 + 15 + 50) - N_{min.}] \text{ kg.ha}^{-1}$. Als extra (vaste) N-voorraad (buffer) is gerekend met 50 kg.ha⁻¹.

De opgenomen hoeveelheid stikstof, gemiddeld voor de belde cultivars en voor de bovengrondse en ondergrondse delen van goed groeiende planten is ongeveer 200 kg.ha⁻¹ (fig. 2.1.). Omdat in 1987 de bloemen (zwaarden) wel werden verwijderd, maar niet werden gewogen en chemisch geanalyseerd, zal de totale N-onttrekking wat hoger zijn geweest. Overigens bleek de K-onttrekking zeer hoog, tot 400 kg.ha⁻¹.

De verliezen van stikstof, vooral die naar het grondwater, zijn het geringst voor de eerder aangeduide proefobjecten met N-verdeling in 4 porties. Overigens werd in het grondwater waarvan het niveau op het proefveld op 60 cm lag geen NO₃-N gemeten. Mede gezien de ervaringen van Steenvoorden (1987) bij gronden met hoog grondwaterniveau zal tot denitrificatie geconcludeerd moeten worden.

In verband met bewaaronderzoek en aansluitend onderzoek over de kwaliteit van de bloemen werd het stikstofgehalte van de knollen gemeten (fig. 2.2). Het gehalte veranderde van ongeveer 0,5 als geen stikstof, tot 1,3% als 225 kg.ha⁻¹ stikstof na het planten werd gegeven. De invloed van de N-bemesting voor het planten is daarbij, zeker bij Hunting Song, van geringe betekenis (fig. 2.2)

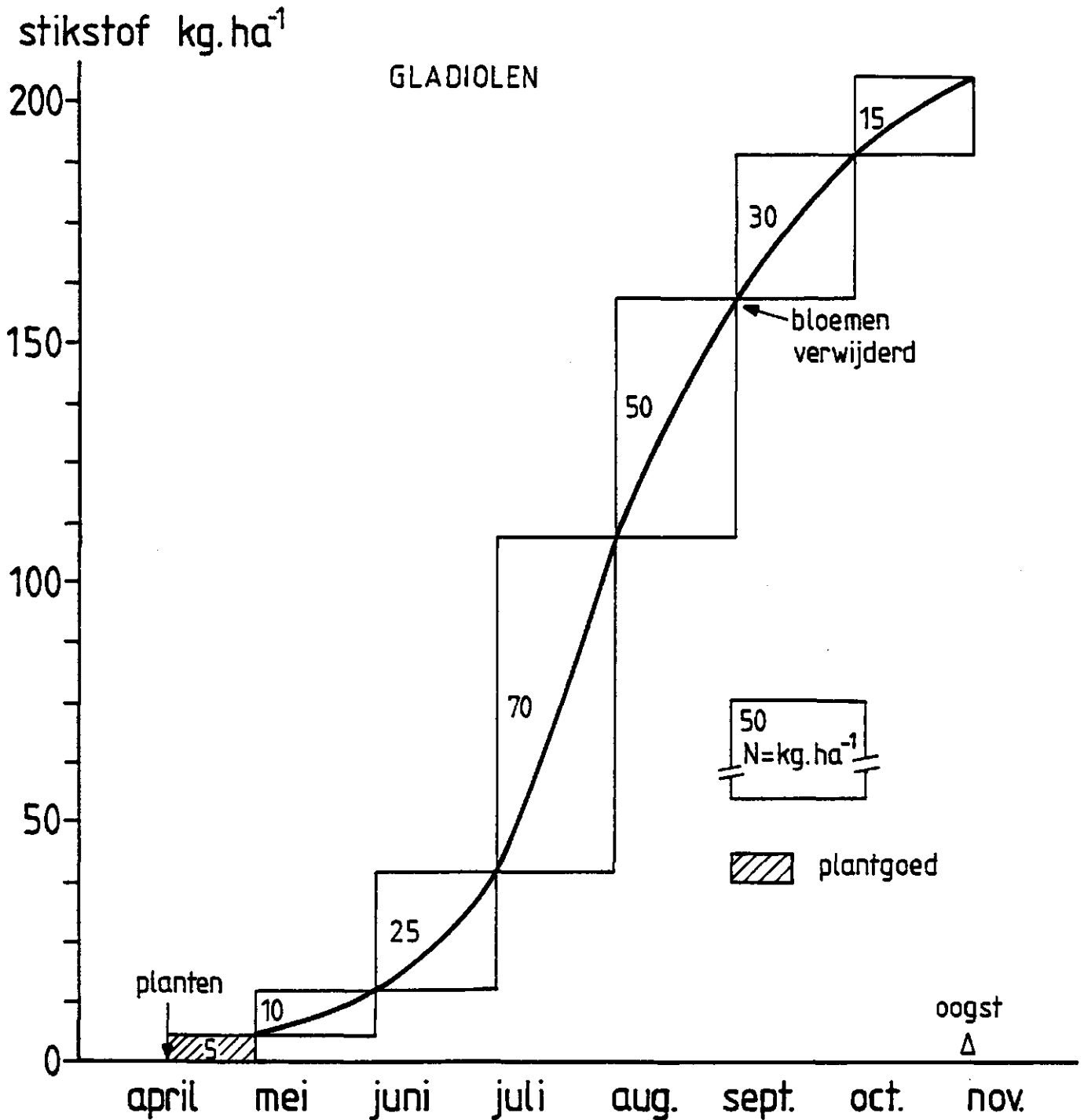
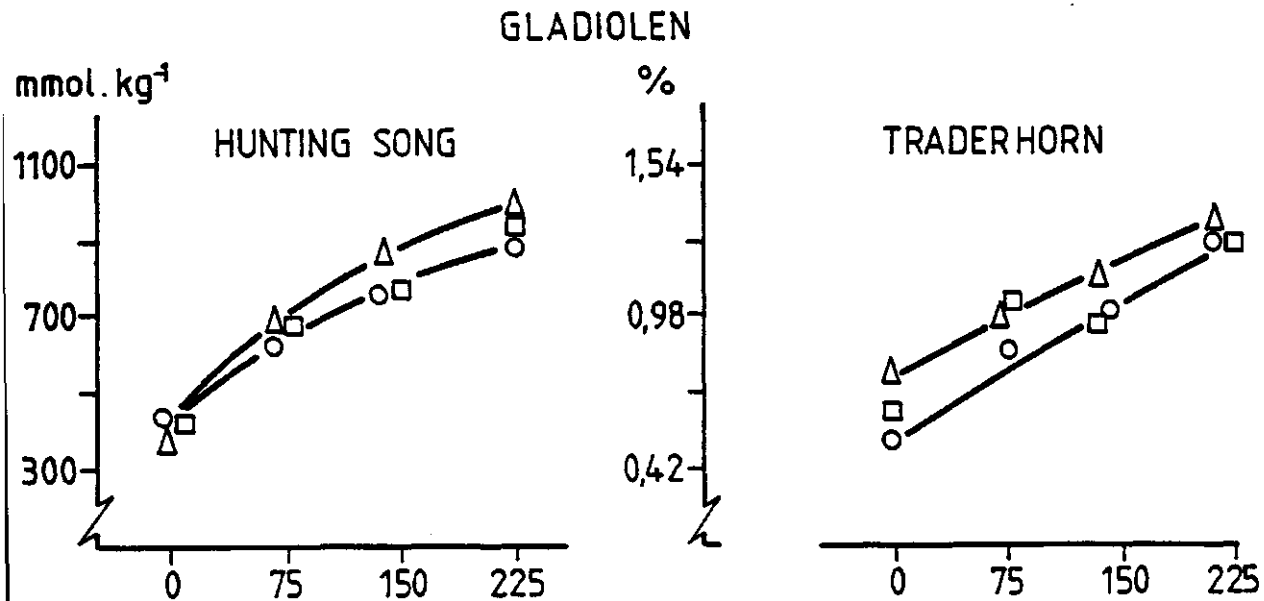


Fig. 2.1 Opgenomen stikstof ($\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$) door gladiolen (bovengronds en ondergronds). Gemiddelden van cultivars Hunting Song en Traderhorn en van de behandelingen $N = 0 + 150$ en $150 + 150 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ (0 of 150 basisbemesting en 150 bijbemesting, in 3 porties). Veldproef 1987, LBO Lisse.



N-gift voor het planten, kg.ha⁻¹

stikstof na het planten, kg.ha⁻¹

○ = 0, Δ = 75, □ = 150

Fig. 2.2 Stikstofgehalte van knollen van Hunting Song en Traderhorn onder invloed van N-bemesting als basisbemesting en na het planten. Veldproef LBO (Lisse), oogst 871029.

Tabel 2.1. Botrytis-aantasting (%) in knollen van Hunting Song en Traderhorn, na een jaar bewaren, onder invloed van stikstofbemesting als basisbemesting en na het planten.

Stikstof (kg.ha ⁻¹)	HUNTING SONG				TRADERHORN			
	Na het planten				Na het planten			
	0	75	150	225	0	75	150	225
basisbemesting								
0	0,2	0,9	0,5	0,5	0,0	1,8	2,1	0,9
75	0,2	0,5	3,3	0,9	0,5	1,4	3,6	2,6
150	0,2	0,2	0,0	0,2	1,8	1,4	1,4	4,7

Tabel 2.2. Fusarium-aantasting (%) bij cultivar Nicole in de nateelt met (fusarium-ziek plantmateriaal) onder invloed van stikstofbemesting als basisbemesting en na het planten. Nateelt 1987 geplant bij 23°C en nagekeken na 6 weken.

Stikstof (kg.ha ⁻¹)	Na het planten			
	0	75	150	225
basisbemesting				
0	24	21	40	38
75	30	50	51	37
150	36	38	34	45

Botrytis tijdens de bewaring

Na het pellen werden de knollen van Hunting Song en Traderhorn bewaard bij 9°C tot eind januari 1988, daarna bij 2°C tot maart 1989 en vervolgens nagekeken op Botrytis (= bewaarrot). Er bleek wel een lichte aantasting met Botrytis maar geen verband met de stikstofbemesting (tabel 1a).

Fusariumaantasting tijdens de bewaring en in de nateelt

Tijdens de bewaring bleek van de cultivar Nicole een groot aantal aangetast door Fusarium. Hoe meer stikstof voor de planten beschikbaar was geweest in het veld, des te groter was het aantal aangetaste knollen (Gambetta 1988).

Na de bewaring zijn alle door Fusarium aangetaste knollen voor zover dit zichtbaar was verwijderd. De gezonde knollen zijn ontsmet in 0,4% prochloraz en bij 23°C in de kas geplant. 6 Weken na het planten zijn de knollen nagekeken op symptomen van Fusarium op de knol. De Fusariumaantasting na het planten (tabel 2.2) werd versterkt als meer stikstof werd gegeven.

Nateelt Hunting Song en Traderhorn

Op 14 maart 1989 werden op het Regionaal Onderzoek Centrum (ROC) Zwaagdijk de bewaarde knollen van Hunting Song en Traderhorn (plantmaat 12-14) in bakken geplant op een onbemest veensubstraat. De nateelt gebeurde verder in een verwarmde kas. Er werd geen stikstof gegeven om de eventuele invloed van de N-toestand van de knollen te kunnen toetsen.

Op 5 juni 1989 werd de stand (kleur) van het gewas beoordeeld. Bij de oogst werden het aandeel bloeiende planten, de plantlengte en het gewicht (bovengronds) van de bloeiende planten gemeten (tabel 2.3).

De kleur van Hunting Song is gewaardeerd op 7,7 bij de objecten zonder bij bemesting en op 8,0 voor alle andere objecten (schaal 1-10 met 1 = geel blad en 10 = groen blad). Voor Traderhorn veranderde de kleur van 6,1 naar 7,6 als bijbemest werd met $N = 0 - 225 \text{ kg.ha}^{-1}$.

Na gemiddeld 90 (88-91) dagen bloeide van Hunting Song 50% van de planten die uiteindelijk bloeiden ongeacht de behandelingen; voor Traderhorn was dat 105 (104-108) dagen maar als in het veld niet bijbemest was met stikstof ($0 + 0$, $75 + 0$ en $150 + 0$) bloeide geen der planten. Dit wijst al op de invloed van stikstof op de bloeimogelijkheden.

Uit het voorgaande is duidelijk dat stikstof een grote invloed heeft op de bloei bij de nateelt en dat vooral na het planten in het veld stikstof gegeven moet worden. Daarnaast moet om bloeiende planten te krijgen in de nateelt stikstof worden toegediend, zeker voor Traderhorn. Men dient tevens te letten op de lengte. Feitelijk zijn de Hunting Songs met $\pm 110 \text{ cm}$ (tabel 2.3) korter dan gewenst (130 cm). Wellicht dat met stikstof in het substraat ook die lengte verbeterd kan worden.

Een maat voor de bloei "kwaliteit" zou kunnen zijn het stikstof-gehalte in de knollen die worden "opgezet" (fig. 2.2). Voorlopig kan slechts worden gezegd dat in de Hunting Song-knollen het N-gehalte minimaal rond 1,1% (800 mmol.kg^{-1} droge stof) zal moeten zijn; voor Traderhorn waarschijnlijk hoger ($> 1,3\% = 930 \text{ mmol.kg}^{-1}$).

Voor het nateelt-onderzoek met de knollen uit de proef in 1989 verdient het aanbeveling het substraat te voorzien van onderscheiden hoeveelheden stikstof en ook de andere nutriënten toe te voegen.

Tabel 2.3. Aandeel bloeiende planten (%), de lengte (cm) van bloeiende planten, het gewicht (g) van bloeiende en niet bloeiende planten van Hunting Song en Traderhorn onder invloed van stikstof als basisbemesting en bemesting tijdens de groeiperiode. Nateelt in 1989 met materiaal van oogst 1987. ROC Zwaagdijk.

CULTIVAR	HUNTING SONG				TRADERHORN			
STIKSTOF (kg.ha ⁻¹)	Na het planten				Na het planten			
basisbemesting								
	0	75	150	225	0	75	150	225
Aandeel bloeiers (%)								
0	24	69	88	92	0	3	12	20
75	37	58	86	89	0	5	13	24
150	58	76	90	79	0	10	17	30
Plantlengte (cm)								
0	88	105	111	113	-	142	140	150
75	96	108	108	114	-	130	136	148
150	99	105	112	111	-	135	153	147
Bloeiende planten (gewicht, g) bovengrondse delen								
0	49	69	72	73	-	93	96	102
75	60	69	69	71	-	90	90	104
150	61	67	74	73	-	125	104	100
Niet bloeiende planten (gewicht, g) bovengrondse delen								
0	20	22	29	28	22	31	44	45
75	21	27	25	35	23	38	43	48
150	32	31	29	30	28	39	46	49

- niet van toepassing

3 Veldproef 1988

De proef is een vervolg van die in 1987. De meting van nutriënten in monsters van het grondwater werd achterwege gelaten, omdat met name het nemen van de monsters verhoudingsgewijs tijdrovend is.

De opzet en het doel van de proef was dus, evenals in 1987, het nagaan van de invloed van anorganische stikstofbemesting ineens toegediend of in porties tijdens de teelt. Omdat de invloed van stikstofbemesting bij het planten in 1987 gering was in vergelijking met die gedurende het groeiseizoen werden de N-hoeveelheden als basisbemesting gehalveerd tot 0, N = 37,5 en N = 75 kg.ha⁻¹.

3.1 Proefopzet, materialen en methoden

De proef werd uitgevoerd op een terrein van het Laboratorium voor Bloembollen-Onderzoek (LBO) te Lisse. De grondsoort is een grofzandige, slibarme, CaCO₃-houdende, duinzandgrond met een gering vochthoudend vermogen. Het vochtgehalte neemt af van 37 naar 14 gewichtsprocenten in het pF-traject 1,5 tot 2,0 (van der Valk, 1987).

Het chemisch onderzoek van het veld voor het planten (tabel 3.1.1) gaf aan dat de hoeveelheden voor de plant beschikbare stikstof (N_{min}) zeer laag waren; de P-toestand als P_{al} of P_w als "hoog" gewaardeerd moet worden. De situatie voor kalium (K_{HCl}) en Magnesium (Mg NaCl) gaf aanleiding tot een bemesting met patentkali van 200 kg.ha⁻¹, overeenkomend met K₂O = 50 en MgO = 18 kg.ha⁻¹.

De proef kan beschreven worden als een gewarde blokkenproef met behandelingscombinaties van N = 0 - 37,5 - 75 kg.ha⁻¹ als basisbemesting en N = 0 - 75 - 150 - 225 kg.ha⁻¹, in 3 gelijke porties, na het planten, in 3-voud (schema 3.1.1). De basisbemesting gebeurde met KAS, (27% N), die na het planten met kalksalpeter (KS, met 15,5% N).

Van de cultivars Hunting Song, Traderhorn en Nicole (fusariumzieke) werden pitten (maat 4-5) geplant à 80 stuks per m². In de proef waren voor de elndoogst 150 planten gereserveerd, voor de periodieke oogsten van planten van de combinaties 0 + 0, 0 + 150, 75 + 0 en 75 + 150 nog eens 75 stuks (schema 3.1.1).

Tabel 3.1.1 Chemische karakteristieken van de grondsoort voor de veldproef met gladiolen te Lisse.
Bemonstering 880308. (gemiddelden van drie blokken).

diepte (cm)	pH-KCl	Nmin ¹⁾	PAI ²⁾	P _N ³⁾	KHCl ⁴⁾	Mg NaCl	Org.stof ⁶⁾	Ntot. ⁷⁾	Ptot ⁷⁾
0-25	7,2	4,6	70	50	10	46	2,4	0,07	0,06
25-50	7,2	6,8	71	51	12	56	2,5	0,08	0,06
0-50	-	11,4	-	-	-	-	-	-	-

1) kg.ha⁻¹ Vm: 0 - 25 = 1,3; 25 - 50 = 1,4 2)Extractie met ammoniumlactaat-azijnzuur, als P₂O₅ in mg.kg⁻¹ grond 3)Extractie met aq.dest., als P₂O₅ in mg.l⁻¹ grond 4)Extractie met 0,1 M HCl, als K₂O in mg per 100 g grond 5)Extractie met 0,5 M NaCl, als MgO in mg.kg⁻¹ grond 6)gloeiverlies (%) 7)Ntotaal (%), Ptotaal (%).

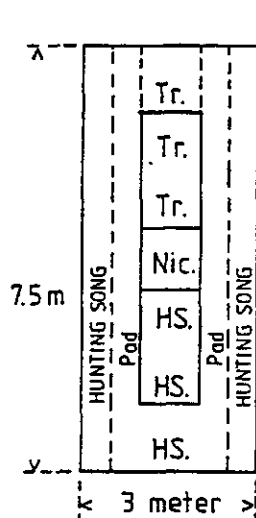
Hunting Song (HS) is een cultivar met kort blad, die vroeg bloeit en waarvan in 1986 in Nederland 242 ha werd geteeld; Traderhorn (TP) heeft lang, slap blad en bloeit laat. Het areaal in 1986 was 141 ha. Het plantgoed van Nicole was van een fusariumzieke partij om na te gaan of hoeveelheid en verdeling van anorganische stikstof invloed heeft op de verbreiding van deze aantasting.

De grond van een deel der proefobjecten (schema 3.1.1, gemerkt x) werd vóór en tijdens het groeiseizoen bemonsterd (lagen 0 - 25 en 25 - 50 cm) om na te kunnen gaan hoe de voorraad (het N-aanbod) verandert. Van de monsters werd NO₃- en NH₄-N (en het vochtgehalte) gemeten in een extract van ongeveer 20.000 g vochtige grond met 50 ml 1 molair KCl. Met de waarnemingen werd Nmin., in kg.ha⁻¹, berekend.

Monsters van hele planten of van planten onderscheiden in bovengrondse (blad en stengel) en ondergrondse (knol en een deel der wortels) delen werden tijdens het groeiseizoen genomen van de objecten (= behandelingscombinaties) N = 0 + 0, 0 + 150, 75 + 0 en 75 + 150 kg.ha⁻¹. Het plantgoed (pitten) van de cultivars (HS en Tr) werd eveneens bemonsterd. Bij de laatste oogst op 881026 (tabel 3.1.2, curriculum) werden van alle objecten monsters genomen van zowel de bovengrondse als de ondergrondse delen. Na het pellen van de knollen werden eveneens alle objecten bemonsterd en geanalyseerd. De waarnemingen van deze monsters zijn gedateerd 881031 (tabel 3.1.2).

Het gewasmateriaal, of een monster daaruit, werd voor zover nodig, gewassen (ondergrondse delen), vers gewogen, gedroogd gedurende minimaal 24 uren bij 70°C, gewogen (drooggewicht), gemalen en bewaard voor chemische analyse.

BLOK	III	Pad	II	Pad	I
	36		24		12
	25		23		11
	34		22		10
	33		21		9
	32		20		8
	31		19		7
	30		18		6
	29		17		5
	28		16		4
	27		15		3
	26		14		2
7.5 m	25		13		1
< 3 m					



Cultivars:

H.S. = Hunting Song

Tr. = Traderhorn

Nic. = Nicole

800.000 per ha.

N-bemesting
kg.ha⁻¹

vóór	na	veld	no's	
0	0	1	19	29 x
0	75	2	23	27
0	150	3	20	33 x
0	125	4	14	32
37,5	0	9	18	28
37,5	75	8	13	35
37,5	150	11	24	26
37,5	225	7	17	30
75	0	5	15	36 x
75	75	10	16	34
75	150	12	22	31 x
70	225	6	21	25

BLOK I II III

x extra bemonstering

Schema 3.1.1 Proefopzet, overzicht en detail en behandelingscombinaties. Veldproef gladiolen LBO, Lisse 1988.

Voor de chemische analyse werd 0,300 g plantenmateriaal gedestruëerd met zwavelzuur + seleen + salicylzuur en waterstofperoxyde. In de destruatēn werden stikstof en fosfaat absorptie-spectrofotometrisch (colorimetrisch), natrium en kalium emissie-spectrofotometrisch (vlamfotometrisch) gemeten met behulp van een Technicon auto-analyzer (systeem II).

Calcium werd eveneens met een vlamfotometer bepaald; magnesium werd gemeten met atomaire absorptie (AAS)-apparatuur. Voor het meten van nitraat (NO_3^- en chloride (Cl^-) werd $\pm 0,500\text{g}$ gewas geextraheerd met 50 ml aq.dest.. In het filtraat werd $\text{NO}_3\text{-N}$, na reductie tot NO_2 , gemeten met een colorimeter; chloride (Cl) werd coulo(m)bmetrisch bepaald. De gehalten werden berekend in mmol.kg^{-1} droge stof (70°C gedroogd).

Tabel 3.1.2 Curriculum veldproef gladiolen 1988 L80, Lisse.

dag (no)	Datum	Werkzaamheden gericht op bemesting en bemonstering	Bemonstering (no)	
			grond	gewas
1	880308	basisgrondonderzoek (tabel 2.1) + Nmin.	1	
18	880326	plantgoed (HS en Tr)		1
	880412	planten		
	880428	basisbemesting met KAS		
81	880526	1e bij-bemesting met KS, Nmin.-analyse	2	
95	880609	Nmin.-analyse	3	
116	880630	Nmin.-analyse, gewasanalyse	4	2
130	880714	2e bij-bemesting met KS, Nmin.-analyse	5	
163	880816	Nmin.-analyse, gewasanalyse	6	3
185	880906	3e bij-bemesting met KS, Nmin.-analyse	7	
199	880920	Nmin.-analyse, gewasanalyse	8	4
235	881026	gewasanalyse, alle objecten	-	5
240	881031	Nmin.-analyse, eindoogst	9	
		Gewasanalyse, knollen, alle objecten		

3.2 Veldproef gladiolen 1988; resultaten, samenvatting

De resultaten van de metingen van N_{min.} in de grond zijn opgenomen in bijlage 1, die voor de gewasanalyse in bijlage 2. De uitwerking van voornoemde gegevens zal gericht worden op de vraag hoeveel stikstof en andere nutriënten de plant nodig heeft tijdens het groeiseizoen en bij welke verdeling van de N-gift een zo hoog mogelijk rendement kan worden gevonden.

Tabel 3.2.1 Temperatuur (°C) en neerslag (mm) in 1988 gemeten op het hoofdstation Valkenburg (Z.H) en te De Bilt.

(Uit "KNMI" Maandoverzicht van het weer 1988, snelle editie).

	jan.	febr.	maart	april	mei	juni	juli	aug.	sept.	okt.	nov.	dec.
VALKENBURG												
Temp °C	6,0	5,0	5,5	8,4	13,7	14,3	16,0	16,6	14,4	11,3	6,8	7,6
Afwijking ¹⁾ °C	3,4	2,3	0,5	0,8	2,2	-0,3	-0,3	0,1	0,0	0,5	0,2	3,6
Neerslag (mm)	160	82	107,2	18,4	40,1	14	106	118	91	70,9	66,0	50,0
DE BILT												
Temp. °C	5,9	4,6	5,1	8,7	14,4	14,8	16,0	16,6	14,0	10,9	6,1	7,0
Afwijking °C	3,9	2,3	0,3	0,7	2,3	-0,4	-0,6	0,2	0,0	0,6	0,3	3,8
Neerslag (mm)	128	97	109,6	12,7	46,5	24	140	62	86	58,5	51	70
Afwijking ¹⁾ °C	61	45	58	-40	-8	-46	64	-26	21	-10	-23	-8

1) t.o.v. het veeljarig gemiddelde 1951-1980.

Het weer in het eerste kwartaal van 1988 was zeer nat met relatief hoge temperaturen; het tweede kwartaal werd gekenmerkt door relatief droge omstandigheden met een weliswaar droge, maar sombere juni-maand. Juli waren nat (normaal 81, nu 149 mm neerslag) en somber met maar 140 zonuren (normaal 187). September en oktober waren "normaal" te noemen (tabel 3.2.1) en bij de oogst van de gladiolen, begin november, waren de omstandigheden gunstig.

De neerslag op het proefveld, (mm per dag) voor april-oktober is weergegeven in bijlage 0. De situatie op het veld is vanaf april-juli dezelfde als in tabel 3.2.1 is aangegeven; in de volgende maanden is in Lisse wat meer neerslag gevallen.

3.2.1 Stikstof (Nmin.) in de grond

De hoeveelheden stikstof in het bodemprofiel (0-50 cm) waren door de portiesgewijze toediening wel regelmatig over het seizoen verdeeld (tabel en fig. 3.2.1.1), maar in juni werden toch nog hoeveelheden tot 250 kg.ha⁻¹ gevonden. De voornaamste periode van de stikstofopname valt op deze grond pas in juli/augustus, zoals al in 1987 bleek en het aanbod zou dus nog naar later in het seizoen kunnen.

Tabel 3.2.1.1 Nmin. (kg.ha⁻¹) in de laag 0 - 50 cm tijdens de teelt van gladiolen (HS en Tr) bemest met stikstof als basisbemesting en na het planten ¹⁾.

DATUM	diepte cm	Stikstofgift (kg.ha ⁻¹) basisbemesting en bijbemesting			
		0 + 0	0 + 150	75 + 0	75 + 150
880308 ²⁾	0-50	12,7	-	-	-
880526 ³⁾	0-50	65,8	58,6	94,9	151,3
880609	0-50	31,5	108,6	140,5	240,6
880630	0-50	30,3	163,1	180,2	251,5
880714 ³⁾	0-50	15,4	83,1	39,3	163,5
880816	0-50	14,8	20,7	13,8	46,8
880906 ³⁾	0-50	11,5	50,6	15,9	63,3
880920	0-50	16,6	23,8	12,6	40,1
881031	0-50	17,9	20,7	20,4	19,8

1) Vm 0-25 = 1,4; Vm 25-50 = 1,5.

2) bemesting met KAS na het planten op 880428.

3) bijbemesting met kalksalpeter (KS) vlak na deze bemonsteringen.

Tabel 3.2.1.2 $N_{min.}$ ($kg \cdot ha^{-1}$) in de lagen 0-25, 25-50 en 0-50 cm na de teelt van gladiolen (Hunting Song, Traderhorn) bemest met stikstof als basisbemesting en na het planten. VELDPROEF L80 (Lisse), oogst 881031¹⁾.

STIKSTOF ($kg \cdot ha^{-1}$) basisbemesting	diepte (cm)	STIKSTOF ($kg \cdot ha^{-1}$) bijbemesting			
		0	75	150	225
0	0-25	7,0	10,6	8,4	9,5
	25-50	10,9	15,5	12,3	13,1
37,5	0-25	10,0	9,6	12,1	7,5
	25-50	13,3	18,9	14,6	12,9
75	0-25	6,0	8,9	8,5	11,4
	25-50	14,4	12,6	11,3	16,0
0	0-50	17,9	26,1	20,7	22,6
37,5	0-50	23,3	28,5	26,7	20,4
75	0-50	20,4	21,5	19,8	27,4

- 1) $NO_3-N = 0,5 \text{ mg} \cdot kg^{-1}$ in beide lagen; met $V_m = 1,4$ voor 0-25 en $V_m = 1,5$ voor 25-50 cm is dat 1,8 resp. $1,9 \text{ kg} \cdot ha^{-1}$.

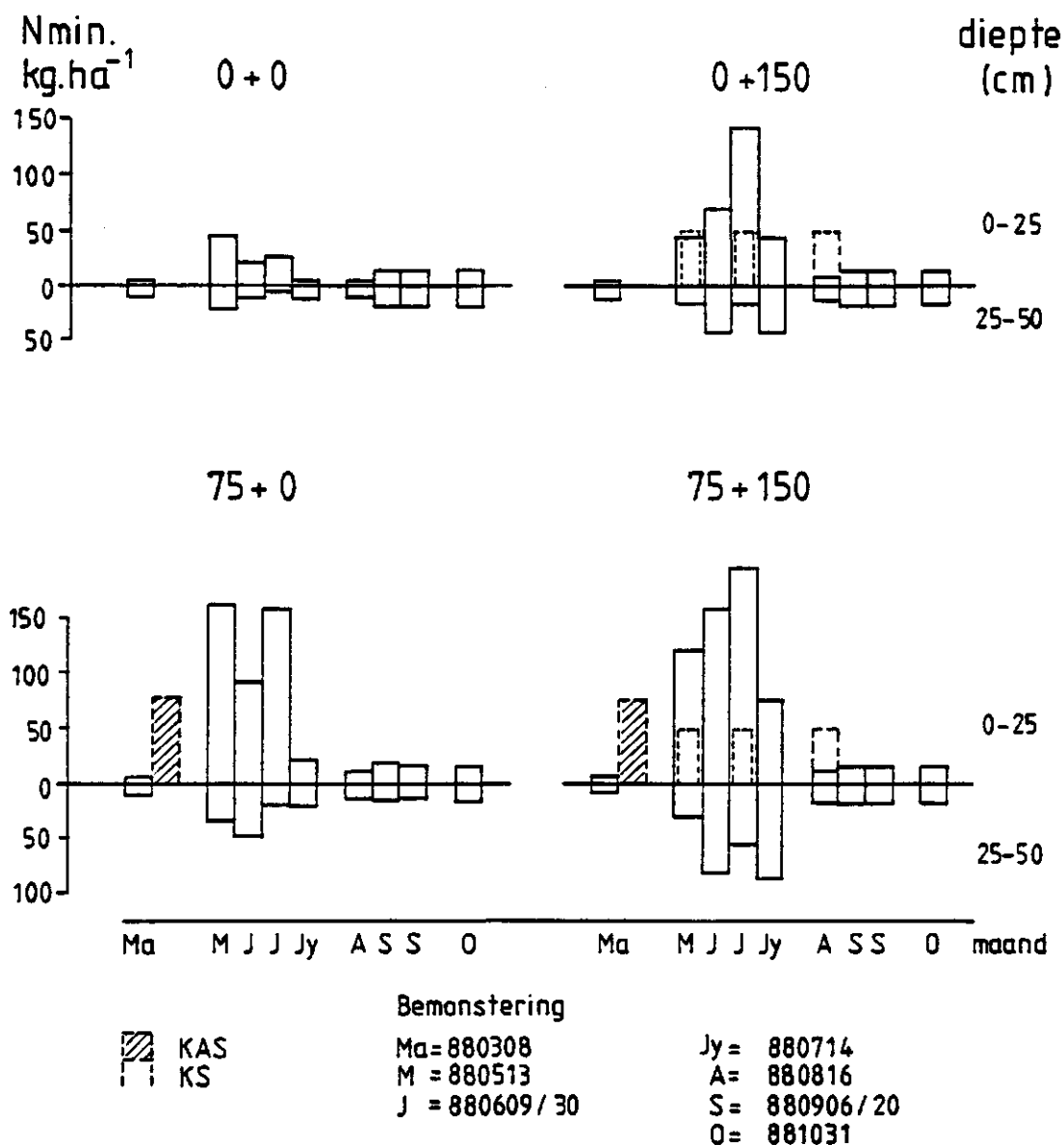


Fig. 3.2.1.1 Nmin. (kg.ha^{-1}) in grondmonsters van 0-25 en 25-50 cm tijdens de groeiperiode van gladiolen (Hunting Song, Traderhorn) bemest met N = 0 + 0, 0 + 150, 75 + 0 en 75 + 150 kg.ha^{-1} (eerste getal N = basisbemesting, tweede N bijbemesting). Veldproef LBO (Lisse) 1988.

3.2.2 Ontwikkeling van het gewas; opbrengst van knollen en bovengrondse delen

Op 10 mei 1988 was ca. 50% van de planten opgekomen en vanaf die datum werd de stand van het gewas regelmatig beoordeeld en de lengte van de planten en het bladoppervlak gemeten. Het bloeitijdstip en het aantal bloemen werd vastgesteld. De waarnemingen zijn, per object, weergegeven in bijlage 3 en hier onder samengevat.

Op 7 juni 1988 vlak voor de 2e bijbemesting werd het gewas beoordeeld. Alleen de planten van het 0-object (0 + 0) waren wat lichter groen voor beide cultivars; de waarden voor Traderhorn waren ongeveer een eenheid hoger dan die voor Hunting Song.

Bij de beoordeling op 22 september, toen alle kunstmest-stikstof was gegeven en het "loofmaximum" was bereikt waren de eerder aangedulde verschillen nog duidelijker en waren ook de planten die alleen stikstof vóór het planten kregen (37,5 + 0 en 75 + 0) lichter van kleur (tabel 3.2.2.1).

De datum waarop 10% van de planten bloeide was voor Hunting Song (Traderhorn werd niet beoordeeld) tussen 6 en 11 augustus 1988, zonder duidelijk onderscheid tussen de behandelingscombinaties.

Vlak voor het rooien (1 november 1988) werden alle objecten van Traderhorn met 3 gewaardeerd (schaal 0 - 10 met 0 = groen en 10 = afgestorven) en was dus nog weinig afgestorven. De Hunting Song - objecten varieerden in waardering van 6,7 - 8,7 en de planten waren dus nagenoeg afgestorven (bijlage 3).

Men kan zich afvragen of de ontwikkeling en groei van cultivars HS en TR niet zodanig verschilt dat de oogsttijd en wellicht ook het (de) tijdstip(pen) van stikstofbemesting voor elk zou(den) moeten worden aangepast.

Tabel 3.2.2.1 Stand van gladiolen op 7 juni en 22 september 1988, fractie (%) bloeiende planten, plantlengte (cm) en bladoppervlakte (cm²) per plant). Veldproef LBO, Lisse 1988.

HUNTING SONG					TRADERHORN			
STAND gewas 880607 ¹⁾								
Stikstof (kg.ha ⁻¹)	Na het planten				Na het planten			
basisbemesting	0	75	150	225	0	75	150	225
0	5,5 ²⁾	6,2	6,2	6,2	6,8	7,3	7,0	7,2
37,5	6,2	6,3	6,5	6,5	7,2	7,8	7,3	7,2
75	--	--	--	--	--	--	--	--
1) vóór de 2e bijbemesting. 2) Schaal: 1 = geel blad, 10 = donkergroen blad								
STAND gewas 880922 ¹⁾								
0	3,0	6,3	7,0	7,0	2,7	6,7	9,0	9,0
37,5	3,7	6,7	6,7	6,7	3,0	7,3	9,0	9,0
75	5,0	6,7	6,7	6,3	5,0	9,0	9,0	9,0
1) alle kunstmest-stikstof gegeven								
Fractie (%) bloeiende planten								
0	28	61	73	73	15	46	67	77
37,5	67	74	73	82	41	62	69	80
75	63	66	77	84	59	75	79	74
Plantlengte (cm) op 881101 ¹⁾								
0	61	77	77	82	83	95	101	100
37,5	68	80	81	75	94	97	98	101
75	74	81	85	76	94	102	101	100
1) Lengte vanaf grond-oppervlak tot de punt van het langste blad								
Bladoppervlakte, in cm ² per plant, op 881101								
0	193	302	367	412	277	576	595	620
37,5	292	378	397	401	482	572	615	583
75	291	339	450	379	416	571	554	612

De uiteindelijke plantlengte (tabel 3.2.2.1) verschilde weinig voor de objecten; bij Hunting Song van 61 (bij 0 + 0) tot 85 (75 + 150) cm; bij Traderhorn van 83 (0 + 0) tot 102 (75 + 75) cm per plant. De bladoppervlakte varieerde duidelijker afhankelijk van met name de N-bemesting na het planten; Hunting Song: 193 (0 + 0) tot 450 (75 + 150) cm², Traderhorn: 277 (0 + 0) tot 620 (0 + 225) cm² per plant.

De invloed van basisbemesting met stikstof was bij de knolopbrengst alleen te zien als na het planten geen stikstof of slechts 75 kg.ha⁻¹ in drie porties werd gegeven. De combinaties N = 75 + 75, (0, 37, 5, 75) + 150 en (0, 37,5, 75) + 225 gaven de hoogste opbrengsten; in relatieve waarden 90 - 105% (Fig. 3.2.2.1). Het toedienen van N = 75 kg.ha⁻¹ vóór en 225 kg.ha⁻¹ in drie porties na het planten gaf zelfs de indruk nadelig te zijn, wellicht door zoutovermaat. Van de genoemde "optimale" combinaties zal of zullen die met de beste "recovery" van stikstof te verkiezen zijn (zie 3.2.3).

De groei van het gewas was voor de cultivars Hunting Song en Traderhorn vergelijkbaar (Fig. 3.2.2.2). Eerst vanaf medio juni begon de groei van de bovengrondse delen; die van de knollen eerst vanaf begin augustus, voor Traderhorn nog iets later, en de meeste productie vervolgens in september. Het tijdstip 26 oktober 1988 is beschouwd als dat van de maximale productie ("loofmaximum") al zal de "conditie" van de bovengrondse delen dan wel al wat minder zijn als in september. De groei van de knollen evenwel ging ook in oktober nog onverminderd voort als voldoende stikstof werd aangeboden (Fig. 3.2.2.2.; combinaties N = 0 + 150 en 75 + 150 kg.ha⁻¹). Bij de objecten met weinig aanbod van stikstof, N = 0 + 0 en 75 + 0 kg.ha⁻¹ (alleen 0 + 0 in Fig. 3.2.2.2) was de droge stof productie slechts ongeveer de helft.

Als de uiteindelijke droge stof opbrengst van de knollen voor de twee cultivars wordt vergeleken (Fig. 3.2.2.3) dan was dat voor de goed met stikstof voorziene objecten N = 75 + 75 en (0, 37,5, 75) + 150 resp. + 225 van Hunting Song gemiddeld 8,6 ton.ha⁻¹, dit is in vers gewicht 30,5 ton.ha⁻¹ en komt overeen met 38,1 gram per knol (800.000 stuks per ha). Voor dezelfde behandelingen met Traderhorn werd gevonden 7,6 ton.ha⁻¹; dit is in vers gewicht 24,1 ton.ha⁻¹ en 30,1 gram per knol. Daartegenover staat dat de loof (bovengrondse delen)-productie van Traderhorn hoger was, in absolute waarden en ook ten opzichte van de productie van de knollen (ondergrondse delen). Voor de eerder genoemde objecten werd bij de oogst op 881026 gemiddeld voor Hunting Song 5,8 ton.ha⁻¹ droge stof in de bovengrondse delen gevonden en was de verhouding bovengronds: ondergronds = 0,50; voor Traderhorn waren dat 8,3 ton.ha⁻¹ en een verhouding bovengronds: ondergronds van 0,74.

In feite vergt Traderhorn verhoudingsgewijs veel droge stof, en ook nutriënten, in de delen die niet geoogst worden en dat betekent inefficiënt gebruik van nutriënten.

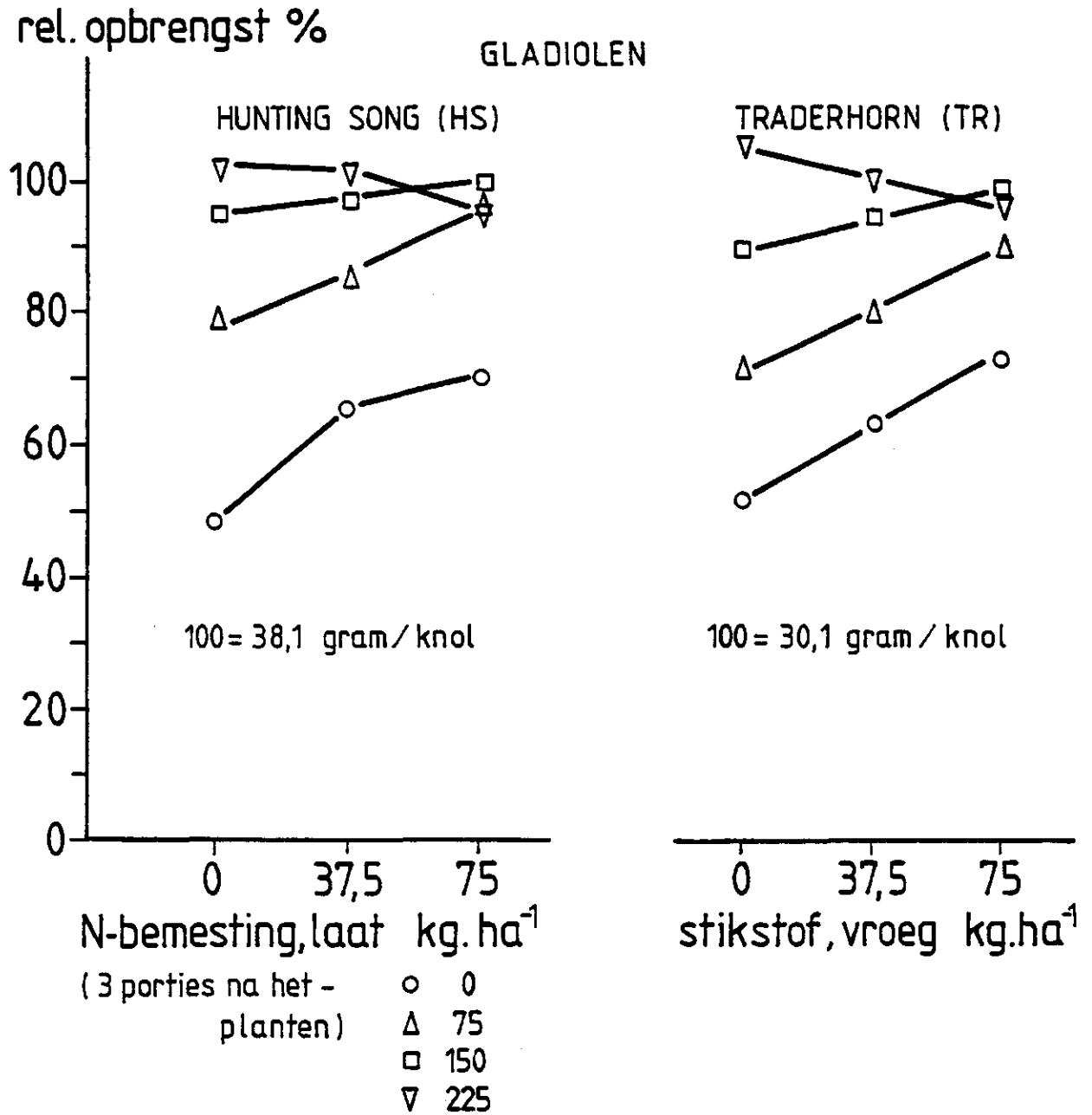


Fig. 3.2.2.1

Opbrengst (relatief) van gladiolen-knollen (HS en Tr) onder invloed van N-bemesting.
Veldproef LBO, Lisse 1988.

droge stof
ton.ha⁻¹

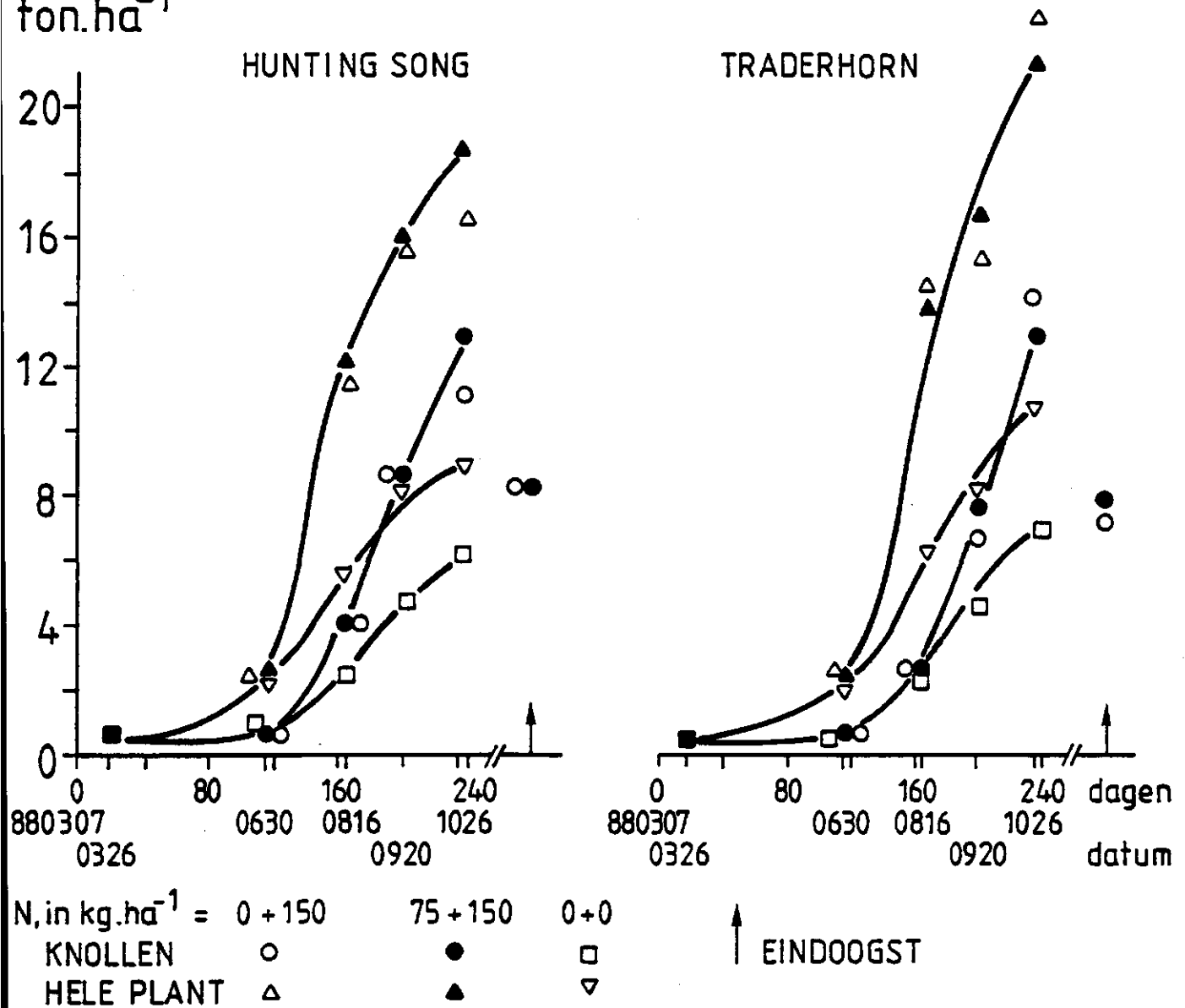
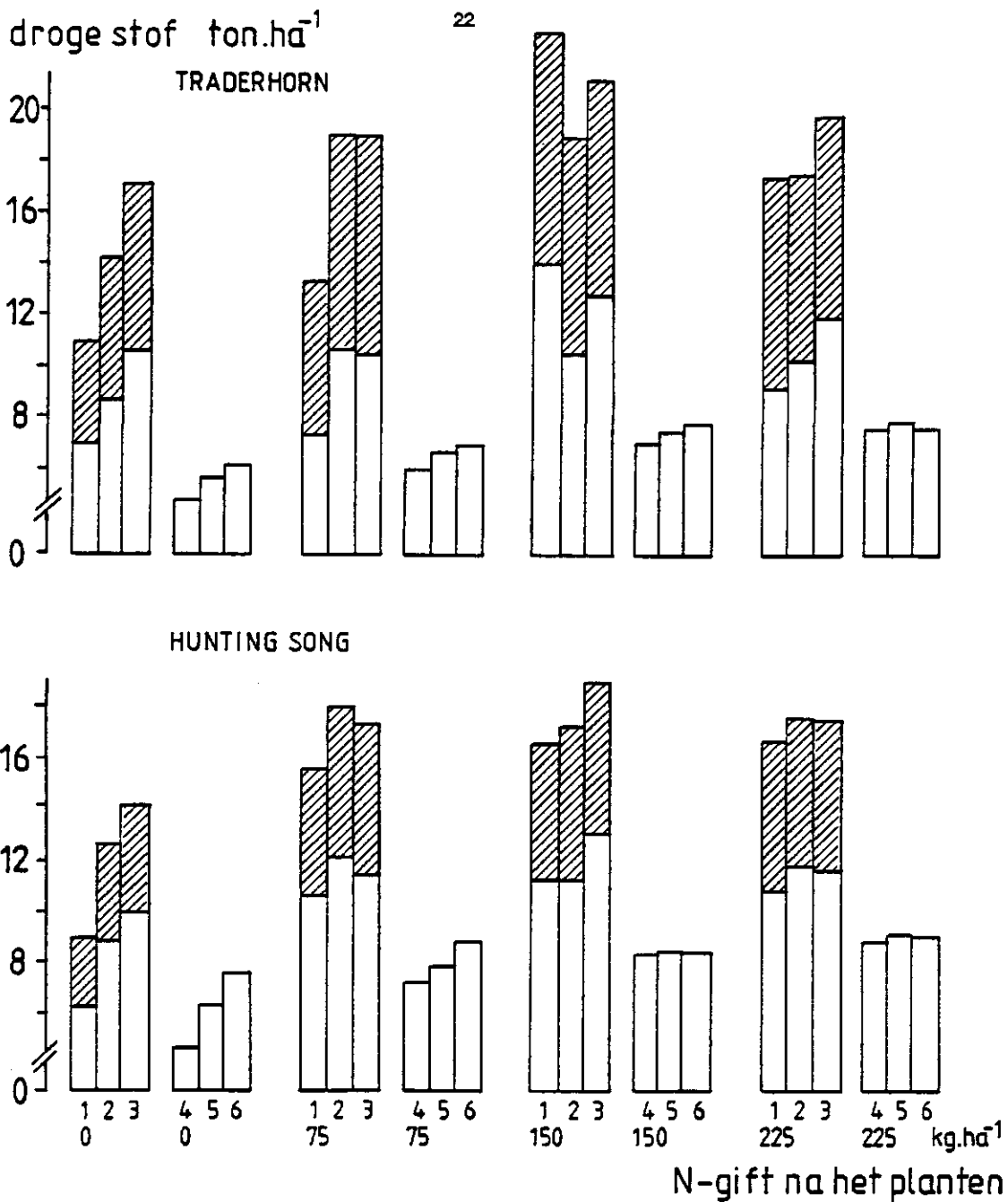


Fig.3.2.2.2

Droge stof opbrengst van knollen en hele planten (ton.ha⁻¹) tijdens de groeiperiode van gladiolen (Hunting Song en Traderhorn) onder invloed van stikstofbemesting vóór (0,75 kg.ha⁻¹) en na (150 kg.ha⁻¹) het planten en zonder N-bemesting (0 + 0).

Veldproef LBO, Lisse 1988.



1,2,3; 4,5,6 : $\text{N} = 0 - 37,5 - 75 \text{ kg.ha}^{-1}$ vóór het planten

1,2,3 = oogst 881026 (loof maximum) ; 4, 5,6 knollen voor bewaring 881031

▨ bovengrondse delen

□ ondergrondse delen / knollen

Fig. 3.2.2.3

Droge stof opbrengst (ton.ha^{-1}) van gladiolen, cultivars Hunting Song en Traderhorn, onder invloed van stikstofbemesting. Veldproef LBO, Lisse 1988.

3.2.3 Stikstof en andere nutriënten in de plant; opgenomen hoeveelheden in onderscheiden plantedelen; N-rendement

De opgenomen stikstof in de knollen en hele planten van Traderhorn is zeer duidelijk afhankelijk van de stikstof bemesting. Met een bemesting van $N = 0 + 0 \text{ kg.ha}^{-1}$ werd op 881026 60 of 90 kg.ha^{-1} gevonden voor hele planten van Hunting Song resp. Traderhorn; in de knollen zat 45 resp. 60 kg.ha^{-1} ; voor $N = 75 + 150 \text{ kg.ha}^{-1}$ waren de waarden 270 kg.ha^{-1} voor hele planten van beide cultivars met in de knollen 210 resp. 195 kg.ha^{-1} (Fig. 3.2.3.1). De invloed van vroeg gegeven stikstof is relatief gering als $N = 75$ of meer kg.ha^{-1} later wordt gegeven (Fig. 3.2.3.2). Het aandeel (verhouding) van stikstof in de bovengrondse en ondergrondse delen was voor Traderhorn, zoals voor de droge stof, groter dan voor Hunting Song.

Als gelet wordt op de combinaties die de hoogste (knol) opbrengst gaven (3.2.2.2), dus $0 + (150 \text{ en } 225; 37,5 + (150 \text{ en } 225); 75 + (75 \text{ en } 150) \text{ kg.ha}^{-1}$ stikstof dan wordt het hoogste N-rendement gevonden bij Hunting Song voor $N = 75 + (75 \text{ en } 150)$ met 91 en 95% en Traderhorn voor $N = 0 + 225$ met 91%.

Tabel 3.2.3.1 N-rendement ¹⁾ (%) van gladiolen Hunting Song en Traderhorn onder invloed van stikstofbemesting. Veldproef LBO, Lisse 1988.

Cultivar	HUNTING SONG				TRADERHORN			
	Na het planten				Na het planten			
Stikstof (kg.ha^{-1})	0	75	150	225	0	75	150	225
Basisbemesting	0	75	150	225	0	75	150	225
0	--	123	77*	78*	--	17	75*	91*
37,5	75	81	77*	78*	11	92	77*	66*
75	109	91*	95*	66	29	55*	80*	61

1) N rendement : $\frac{\text{Opgenomen N} - N_0}{N\text{-gift}} \times 100$; gegevens uit tabel 3.2.3.2.

* hoge knolopbrengst (vgl. 3.2.2.2).

De combinaties $75 + 225$ met dus in totaal $N = 300 \text{ kg.ha}^{-1}$ leverden een relatief laag rendement en ook een verhoudingsgewijs lage knolopbrengst. Opvallend zijn de lage rendementen van de vroeg gegeven stikstof bij Traderhorn met juist een relatief grote N-opname met 225 kg.ha^{-1} (in 3 porties) na het planten. De "late" cultivar, geplant tegelijk met de "vroeg", maakte geen gebruik van de vroeg aangeboden stikstof.

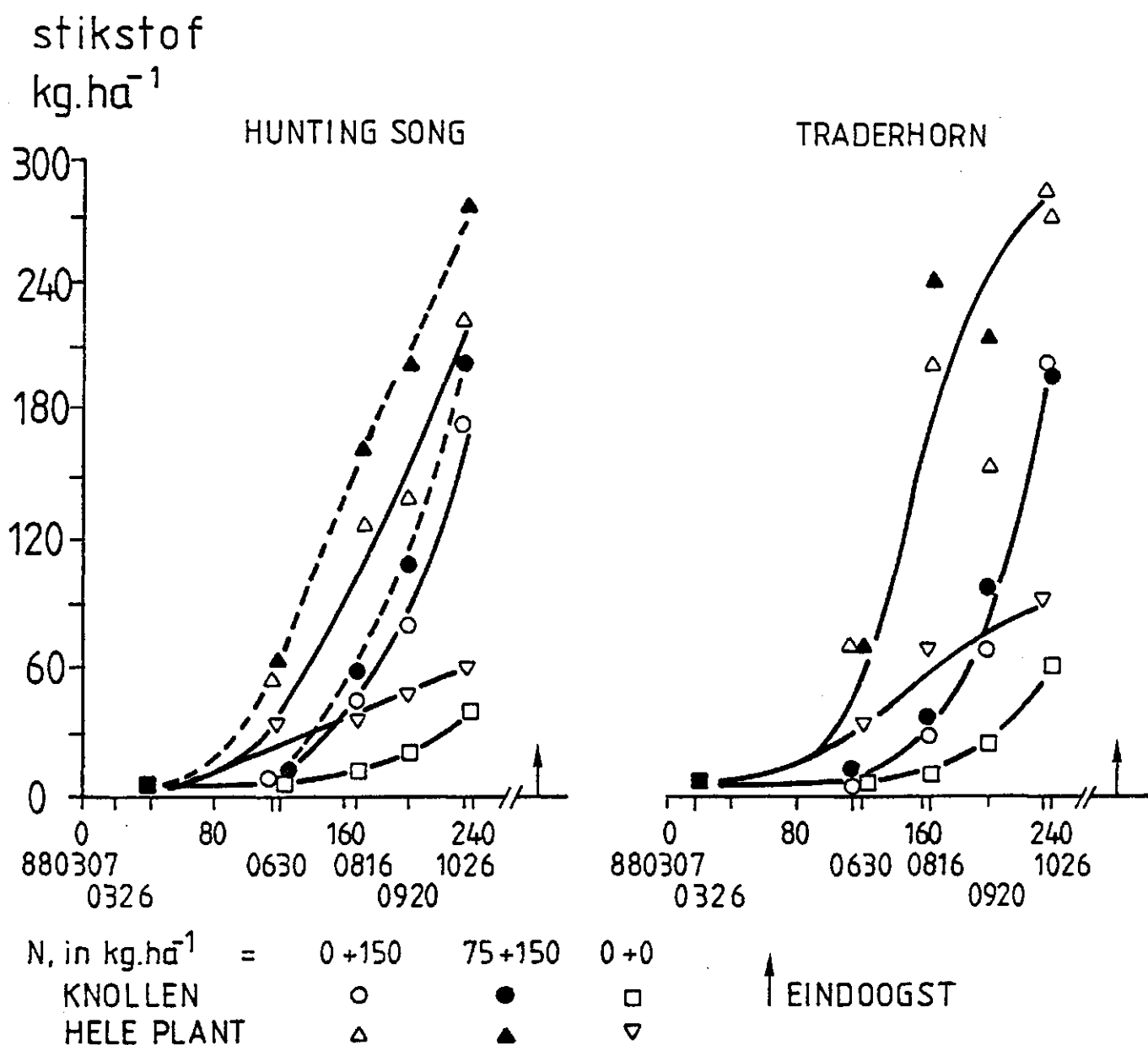
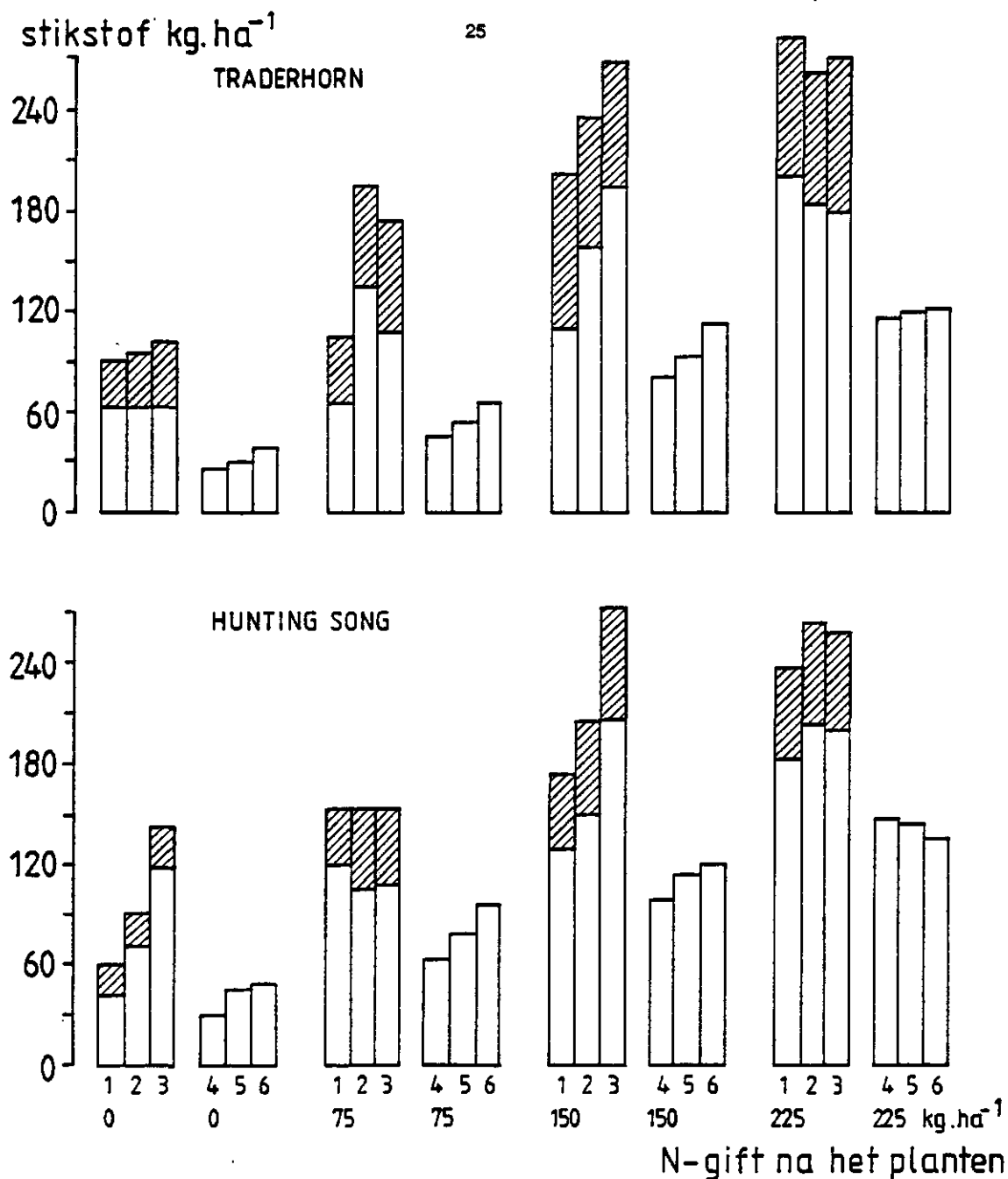


Fig. 3.2.3.1 Opgenomen stikstof van knollen en hele planten (kg.ha⁻¹) tijdens de groeiperiode van gladiolen (Hunting Song en Traderhorn) onder invloed van stikstofbemesting. Veldproef LBO, Lisse 1988.



1,2,3 ; 4,5,6 : N = 0 - 37,5 - 75 $\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ vóór het planten

1,2,3 = oogst 881026 (loof maximum); 4,5,6 knollen voor bewaring 881031

▨ bovengrondse delen

□ ondergrondse delen / knollen

Fig. 3.2.3.2 Opgenomen stikstof ($\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$) in bovengrondse en ondergrondse delen van gladiolen (Hunting Song, Traderhorn) onder invloed van stikstofbemesting. Veldproef LBO, Lisse.

Tabel 3.2.3.2 Opgenomen nutriënten (kg.ha⁻¹) in hele planten (881026) en knollen (881031) van gladiolen onder invloed van stikstofbemesting. Veldproef L80, Lisse 1988.

881026, HELE PLANTEN		HUNTING SONG				TRADERHORN			
Nutriënt	STIKSTOF (kg.ha ⁻¹)	Na het planten				Na het planten			
	Basisbemesting	0	75	150	225	0	75	150	225
STIKSTOF (N)	0	60	152	175	236	91	104	205	295
	37,5	88	151	204	265	95	194	236	263
	75	142	197	274	258	113	173	270	273
FOSFAAT (P)	0	19	33	40	37	24	29	39	50
	37,5	27	38	33	35	32	40	38	37
	75	29	34	37	31	37	40	42	42
KALIUM (K)	0	139	240	262	231	182	227	253	306
	37,5	195	254	209	242	232	276	272	273
	75	182	241	180	225	242	275	257	304
CALCIUM (Ca)	0	78	126	113	115	87	121	145	168
	37,5	121	138	124	134	108	162	145	134
	75	112	118	142	123	130	150	161	143
MAGNESIUM (Mg)	0	10	14	16	14	11	13	18	22
	37,5	12	16	15	15	14	19	18	16
	75	12	14	16	15	15	17	20	18

vervolg Tabel 3.2.3.2 (knollen)

881031, KNOLLEN		HUNTING SONG				TRADERHORN			
Nutriënt	STIKSTOF (kg.ha ⁻¹)	Na het planten				Na het planten			
	Basisbemesting	0	75	150	225	0	75	150	225
Na het pellen									
STIKSTOF	0	29	63	99	146	25	43	80	116
(N)	37,5	43	77	114	143	29	55	94	119
	75	48	95	121	136	38	67	115	123
FOSFAAT	0	12	20	24	24	11	15	22	23
(P)	37,5	15	22	23	24	13	18	22	22
	75	16	23	21	21	18	21	24	21
KALIUM	0	71	115	124	119	63	79	84	82
(K)	37,5	99	114	106	119	72	80	81	82
	75	101	116	95	109	80	89	84	80
CALCIUM	0	31	35	35	38	33	38	33	41
(Ca)	37,5	26	33	34	31	34	35	37	37
	75	26	36	31	30	34	36	37	34
MAGNESIUM	0	4	6	7	6	4	5	6	6
(Mg)	37,5	5	6	6	7	4	5	6	6
	75	5	6	6	6	4	6	6	5

Een onderscheid in planttijd en stikstofbemesting voor HS en TR verdient wellicht aanbeveling.

Uit de gegevens van tabel 3.2.3.2 blijkt bovendien dat het N-aandeel in de knollen van Hunting Song meer dan 50% was (uitzondering: N = 75 + 75 met 48 en 75 + 150 met 44%); voor Traderhorn was dat slechts rond 40% (39-45).

De opgenomen hoeveelheden fosfaat en magnesium waren voor beide cultivars nagenoeg gelijk. De hoeveelheden kalium waren beduidend hoger voor Traderhorn ($273 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$) dan voor Hunting Song ($228 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$) bovendien werd van die hoogste hoeveelheid slechts 31% in de knollen gevonden.

Voor het stikstofbemestingsadvies is van belang hoe de opgenomen hoeveelheden stikstof tijdens de groeiperiode verdeeld zijn. Uit fig.3.2.3.3 blijkt deze verdeling, per maand, en voor de objecten $N = 0 + 150$ en $75 + 150 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$. De belangrijkste periode van opname is juli en augustus.

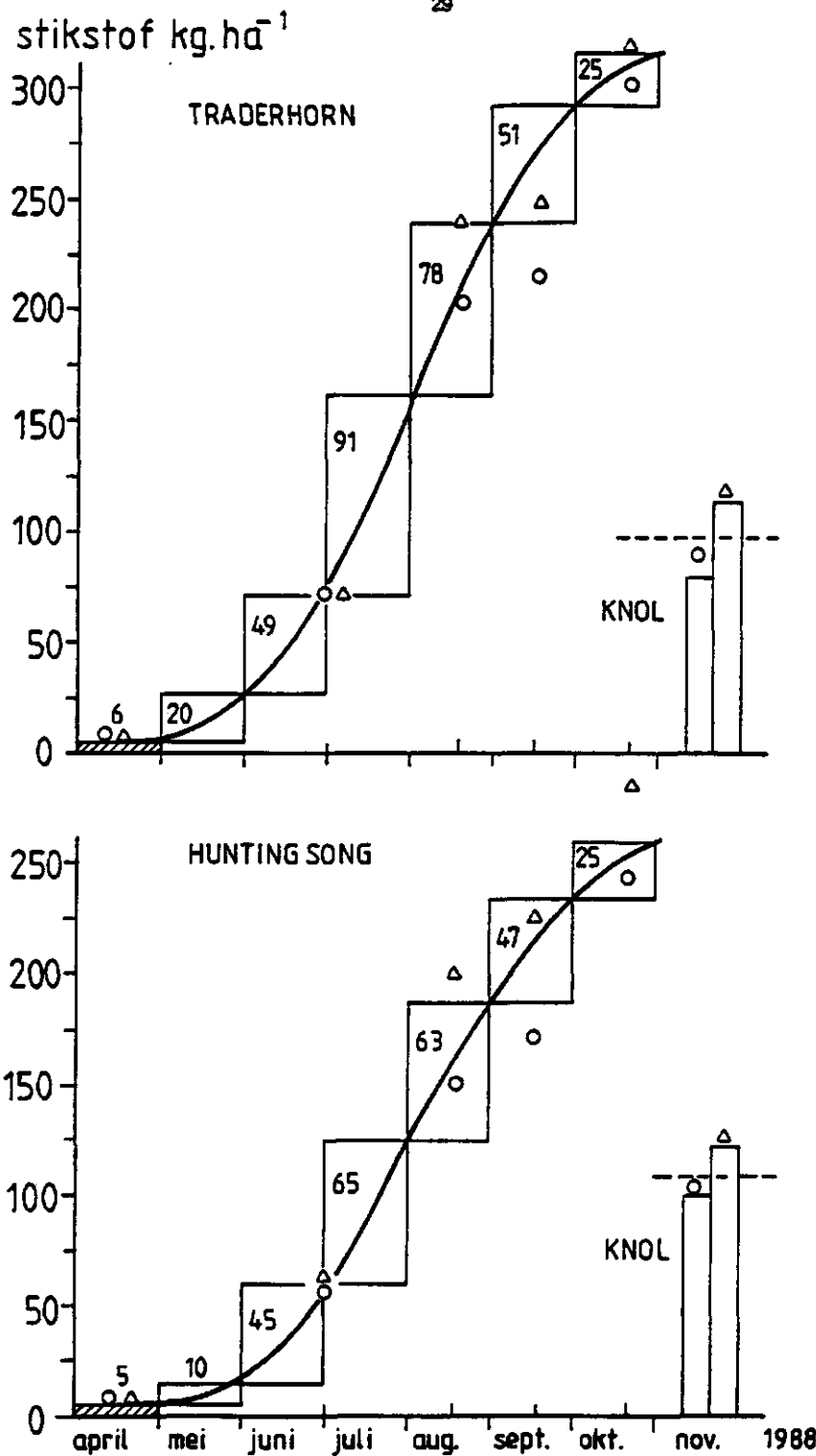


Fig. 3.2.3.3 Opgenomen stikstof in gladiolen "Hunting Song" (beneden) en "Traderhorn" (boven) tijdens de groeiperiode in 1988. Rechts in de fig. opgenomen stikstof in de knollen na het pellen.

0 = behandeling 0 + 150; Δ = 75 + 150 (= N in $\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ vóór of na het planten).

3.3 Fusarium aantasting tijdens de bewaring en in de nateelt

Bij de cultivar Nicole is tijdens de bewaring het aandeel van met Fusarium aangetaste knollen vastgesteld. Evenals vorig jaar bleek dat zonder stikstof het percentage het laagst was en dat met relatief hoge giften van $75 + 225 \text{ kg.ha}^{-1}$ het aandeel Fusarium het hoogst was (tabel 3.3.1a).

Na de bewaring zijn alle zichtbaar door Fusarium aangetaste knollen verwijderd, gezonde knollen ontsmet in 0,4%-ige prochloras en geplant in een kas bij 23°C . 6 Weken na het planten zijn de knollen nagekeken op Fusarium (tabel 3.3.1b).

In tegenstelling tot 1987 had stikstof geen effect op de Fusarium aantasting in de nateelt.

Tabel 3.3.1a,b. Gezonde en met Fusarium-aangetaste knollen (%) van cultivar Nicole tijdens het bewaren en in de nateelt.

	Stikstof (kg.ha^{-1})	Na het planten			
	Basisbemesting	0	75	150	225
1a) Tijdens de bewaring					
	0	61(6) ¹	59(9)	50(9)	53(10)
	37,5	54(9)	55(9)	48(11)	56(9)
	75	55(7)	57(6)	51(12)	48(17)
1b) gezond (Fusarium). De percentages zijn berekend op het aantal in het veld geplante pitten.					
1b) In de nateelt					
	0	14 ²	14	10	17
	37,5	19	11	17	15
	75	11	9	11	19

1) tussen haaken het aandeel van de geplante (= op het oog gezonde) knollen.

2) Op het oog gezonde knollen.

4 Potproef 1988

De potproef was bedoeld om onder min of meer geconditioneerde, betrekkelijk extreme omstandigheden de ontwikkeling en groei van gladiolen te volgen. De vergelijking, voor Hunting Song van de opbrengst (38,1 g per knol), chemische samenstelling en opgenomen nutriënten van gladiolen onder veld omstandigheden (800.000 planten per ha) met die in potten (5 planten per pot) was hoofddoel van het onderzoek.

4.1 Materialen en methoden, proefopzet

De proef bestond uit 24 potten (inh. 6,9 l) met per pot 6 kg kwartszand en voor alle potten dezelfde hoeveelheden en soort meststof (nutriënten) (tabel 4.1.1) die met het zand werden gemengd of, voor stikstof, deels in porties na opkomst werden gegeven.

Tabel 4.1.1 Nutriënten (mg/pot) en soort meststof. Potproef 1988.

nutriënt	mg/pot	meststof
N	1200	Ca(NO ₃) ₂ en NH ₄ NO ₃ (N= 600 mg/pot, bijbemesting)
P (als P ₂ O ₅)	600	NaH ₂ PO ₄
K (als K ₂ O)	1500	KCl
Mg (als MgO)	400	MgSO ₄
Spoorelementen ¹⁾ per pot 10 ml		
Fe-opl ²⁾ per pot 10 ml		

1) Oplossing met per liter 2,83 g H₃BO₃, g MnSO₄, g ZnSO₄

2) NaFe EDTA-opl.: 35,0 g.l⁻¹ NaFe-EDTA

De helft van de potten met, per pot, 8 "pitten" (Hunting Song, maat 4-5) werd in de kas, de andere helft in de zgn. mussenkooi gezet. In het eerste geval is de invloed van neerslag uitgesloten. Om het waterverlies door verdamping door de planten te compenseren (de evaporatie werd minimaal gemaakt door het zand in de potten af te dekken met grind) werden de "binnen"-potten dagelijks gewogen en werd het verdwenen water aangevuld.

Zolang de "buiten"-potten voldoende vocht bevatten werd niets gedaan, omdat overtollig water (+ nutriënten) uitspoelde of opgevangen werd. Dit laatste om de nutriënten concentraties te meten. Slechts 2 maal en gedurende slechts enkele dagen tijdens de groeiperiode droogden de "buiten"-potten zover uit dat ook hun gewicht op peil moest worden gebracht.

De potten werden gevuld en er werd geplant op 21 maart 1988. Stikstof werd bijbemest op 16 mei (240 mg), 25 mei (180 mg) en op 7 juni 1988 (180 mg). Op 12 april 1988 waren de gladiolen die binnen stonden opgekomen (1-3 cm te zien); op 25 april 1988 waren ook de "buiten"-gladiolen opgekomen (1-3 cm te zien). Op dat tijdstip waren die welke "binnen" stonden al 10-12 cm lang.

De volgorde van periodieke oogst is: oogst 1 = plantgoed; oogst 2 (voor binnen op 880418, buiten op 880427) is het "dunsel" dat beschikbaar kwam toen het aantal planten per pot werd teruggebracht van 8 naar 5. Voor het monster van dit "dunsel" werd de hele plant gebruikt. Bij oogst 3 op 880510 werd ook nog geen onderscheid gemaakt tussen bovengrondse en ondergrondse delen.

Dat gebeurde wel bij oogsten no's 4 - 8 op resp. 880607, 880712, 880808, 880905 en 881019.

Het verschil in lengte tussen "binnen"- en "buiten"-planten was op 880502 (begin mei) met 15 - 20 t.o.v. 10 - 15 cm geringer dan voordien. Op 880607 werd de lengte van de planten, van basis tot top, gemeten. De gemiddelde lengte was 38,6 en 31,8 cm voor "binnen"- resp. "buiten"-planten.

Bij oogst 5 (880712) werden de bloeiwijzen van die planten die op dat tijdstip werden geoogst apart bemonsterd. Op 880718 werden ook de bloeiwijzen van de planten op de resterende potten, per pot, geoogst. Vanaf oogst 6 (880808) werden van de ondergrondse delen knollen + kralen en wortels apart gehouden. De eerst genoemde delen worden als oogstprodukt afgevoerd; de wortels zullen voor het merendeel op het veld (in de grond) achterblijven. Een andere reden voor deze aparte bemonstering is het feit dat bemonstering in het veld moeilijker uitvoerbaar is dan in potten en om die reden in de veldproeven in 1987 en 1988 achterwege is gebleven. Om het "drainwater" van de "buiten"-potten te kunnen opvangen werden pvc-potten (2 l inhoud) aangesloten aan de uitstroom-opening van de cultuur potten, zoals dat eerder in 1987 voor crocus werd gedaan.

Bij de oogst op 880510 (oogst 3) en die op 880607 (oogst 4) werd de hoeveelheid drainwater en de nutriënten-concentraties gemeten voor de dan geoogste potten. Op 880607 werden van alle potten de flessen weggehaald en de hoeveelheden en concentraties van het drainwater gemeten. De uitspoeling vanaf laatst genoemde datum kan in ieder geval tot de voorlaatste oogst (880905) als nihil worden beschouwd.

Het geoogste plantmateriaal werd gewogen (vers), gedroogd bij 70°C, minimaal gedurende 24 uren, weer gewogen (drooggewicht), gemalen en bewaard voor chemische analyse.

Deze analyse richtte zich op het meten van concentraties van N totaal, P, K, Na, Ca en Mg in destruatens verkregen na destructie van 300 mg plantenmateriaal met zwavelzuur + Se + salicylzuur en waterstofperoxide. Daarnaast werden in extracten van 500 mg plantenmateriaal met aq. dest., de NO_3^- - en Cl-concentraties gemeten.

De metingen en de voorbereiding ervan gebeurden volgens voorschriften die worden gebruikt op het laboratorium van de Vakgroep Bodemkunde en Plantevoeding van de Landbouwuniversiteit te Wageningen (Houba, et al., 1988).

Uit opbrengst en gehalten werden de opgenomen hoeveelheden nutriënten voor de onderscheiden plantedelen en voor de hele plant berekend. Voor de berekening per ha werd uitgegaan van 130 pitten per m^2 (zoals ook in de veldproeven 1987, 1988) en een derde van de oppervlakte voor paden en wendakkers. Het aantal planten per ha is dan 800.000.

Alle waarnemingen die betrekking hebben op het gewas zijn weergegeven in bijlage 4.

De "drain"water-monsters werden aangezuurd en voor de analyse van NO_3^- , NH_4^+ , P, Na, K, Ca en Mg bewerkt als de gewasdestruatens.

4.2 Resultaten

De waarnemingen van vers en droog gewicht per plant, van het droge stof gehalte en van de gehalten en opgenomen hoeveelheden nutriënten zijn weer gegeven in bijlage 4.

Het verschil tussen de "binnen"- en "buiten"-gladiolen kwam behalve in de opkomst ook kort na het planten al tot uiting in de hoeveelheden nutriënten die nog aanwezig waren bij de derde oogst (880510) toen het drainwater werd geanalyseerd. Het N-aanbod van 1160 mg per pot werd verminderd tot 781 mg per pot in de periode tot 7 juni 1988; een verlies van $\pm 25\%$.

Tabel 4.2.1 Nutriënten voorraad (mg/pot) tijdens de groeiperiode. Potproef gladiolen 1988, buitenpotten.

DATUM		Ec	(NO ₃ ⁻ + NH ₄ ⁻)N	P	K	Mg
880421	Toegediend (mg/pot)	-	560	261	1170	240
880510	"Drainwater" (mg/pot)	-	102	44	308	32
	voorraad (mg/pot)	-	458	217	862	208
880516/25	Toegediend	-	240 + 180	-	-	-
880607	"Drainwater"	7,8	277	40	309	ng ¹⁾
	voorraad	-	601	177	553	-
880607	Toegediend	-	180	-	-	-
	voorraad	-	781	177	553	-

1) ng = niet gemeten

Van het fosfaat verdwijnt 32%, van kalium 53%.

In de "binnen"potten werd na de proef nog 125 mg stikstof gevonden; de "buiten"-potten bevatten toen geen stikstof meer.

De droge stof productie aan het einde van de groeiperiode (in fig. 4.2.1) berekend met 800.000 planten per ha) kwam overeen met die in het veld werd gevonden voor "Hunting Song" (vgl. fig. 3.2.2.3 onderaan) bij optimale N-bemesting. De omrekening van pot naar veld met droge stof productie als basis voor die berekening is dus bruikbaar. Het verschil in productie tussen "binnen" en "buiten" (de kas) is evident vanaf medio juli (na de bloei) en bedraagt medio oktober, bij de eindoogst, ongeveer 6 ton.ha⁻¹ ten gunste van de beschermde teelt.

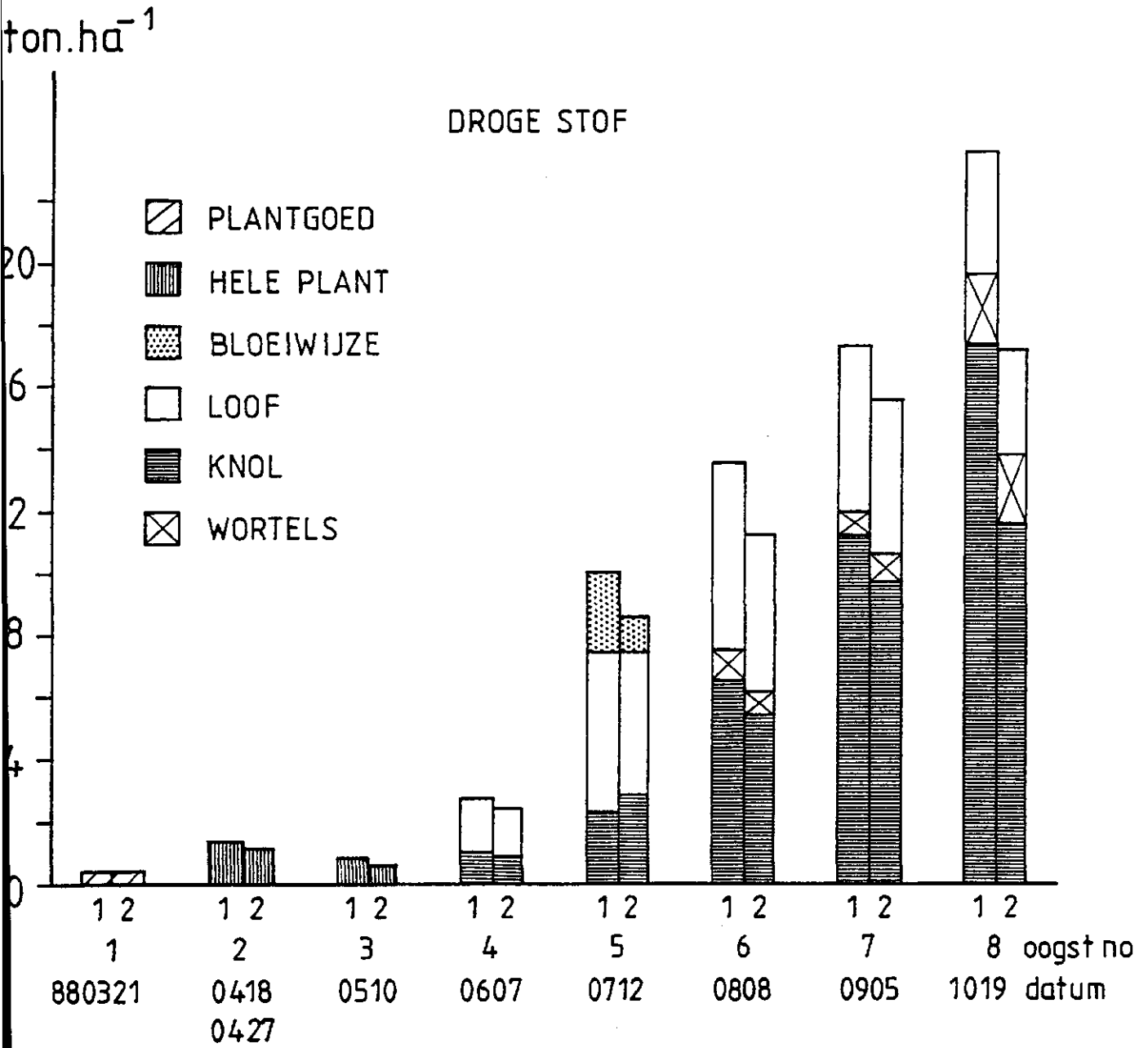


Fig. 4.2.1 Opbrengst droge stof (ton.ha⁻¹) van gladiolen (wortels, knollen, loof, bloeiwijzen) cv. Hunting Song. Potproef 1988 (1, 2 = binnen, buiten).

Het aandeel in de droge stof van plantedelen, die in het veld moeilijk te bemonsteren zijn, zoals wortels en bloeiwijzen is gering; voor de wortels op 881019 is dat 9 (binnen) en 13,5% (buiten), voor de bloeiwijzen die medio juli werden verwijderd voor dat de knollen zich ontwikkelen is dat 24 en 14% van de droge stof voor de "binnen"-resp. "buiten"-planten.

De opname van stikstof (fig. 4.2.2) begon ook in potten, ongeacht hun plaats, evenals in het veld pas begin juni als ook de droge stof produktie op gang komt (fig. 4.2.1). Pas vanaf de bloei (medio juli) bleven de "buiten"-planten achter. De bloei was wat trager bij de "buiten"-planten en omdat op hetzelfde tijdstip is gekopt zijn de "opbrengsten" (droge stof, stikstof en andere nutriënten) wat lager.

De hoeveelheid stikstof in de bloeiwijzen (de zwaarden) is met 32 en 28% van de totale hoeveelheid voor "binnen"-resp. "buiten"-planten relatief belangrijk; voor het N-bemestingsadvies dient men er rekening mee te houden.

Uit de gehalten van een aantal nutriënten (fig. 4.2.3) blijkt dat ondanks aanzienlijke verliezen door uitspoeling ook de planten die buiten stonden hun "niveau" nagenoeg konden houden. Dit "niveau" geldt voor loof en knollen vanaf begin augustus en bedraagt voor magnesium (loof/knol) 30/20, voor fosfaat 40/40, voor kalium 150/120 en voor stikstof 600/750 mmol.kg⁻¹ droge stof. Belangrijk zijn de waarden voor de knollen (en vooral die van stikstof) omdat die, als oogstprodukt, later nog een acceptabele bloem dienen te geven. Ondanks het grote verschil in N-aanbod zijn de N-gehalten in de knollen dezelfde (750 mmol.kg⁻¹) en constant vanaf medio augustus.

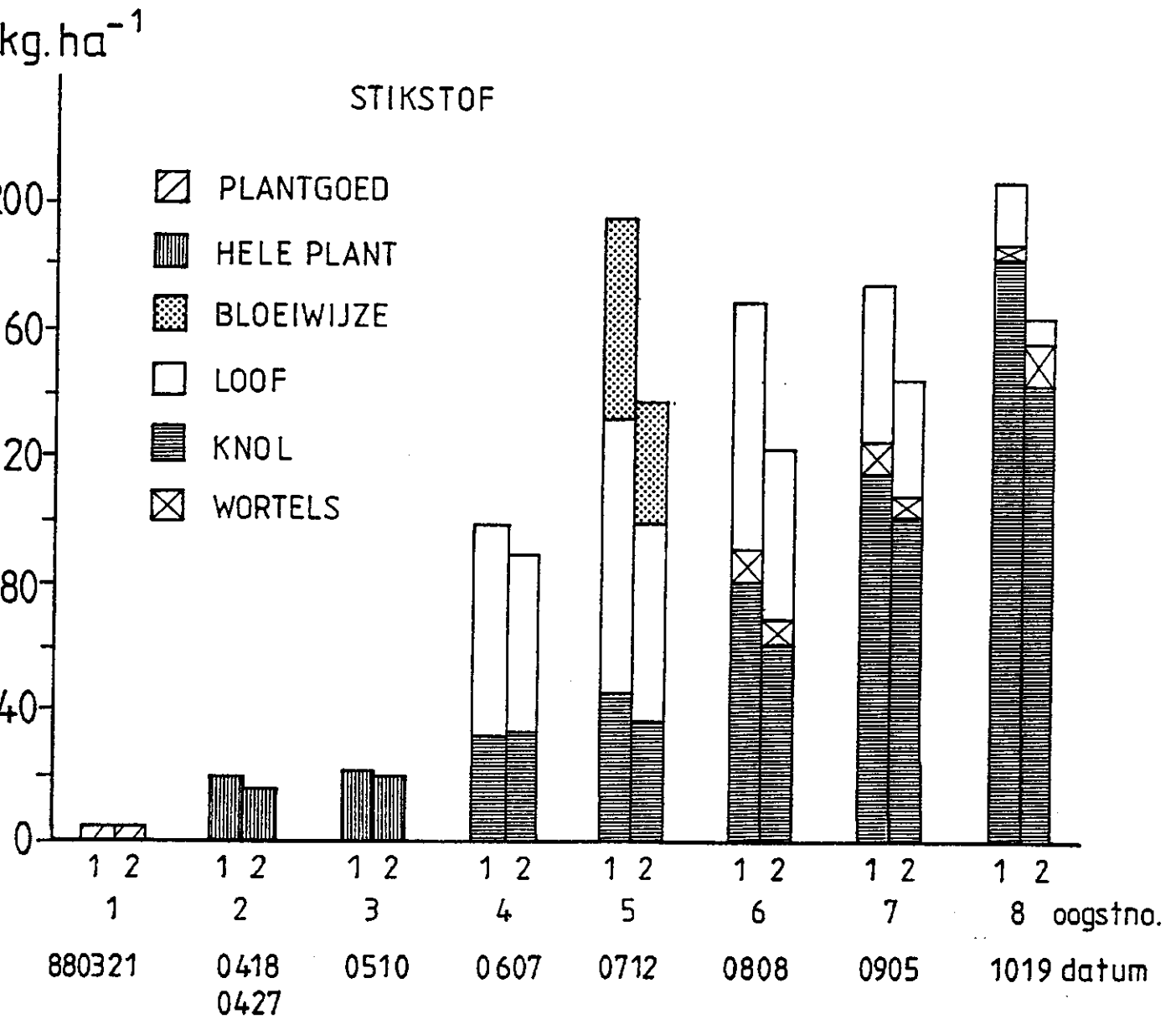


Fig. 4.2.2 Opgenomen stikstof (kg. ha⁻¹) in gladiolen (delen: wortels, knollen, loof, bloeiwijzen) cv. Hunting Song. Potproef 1988 (1,2 = binnen/buiten).

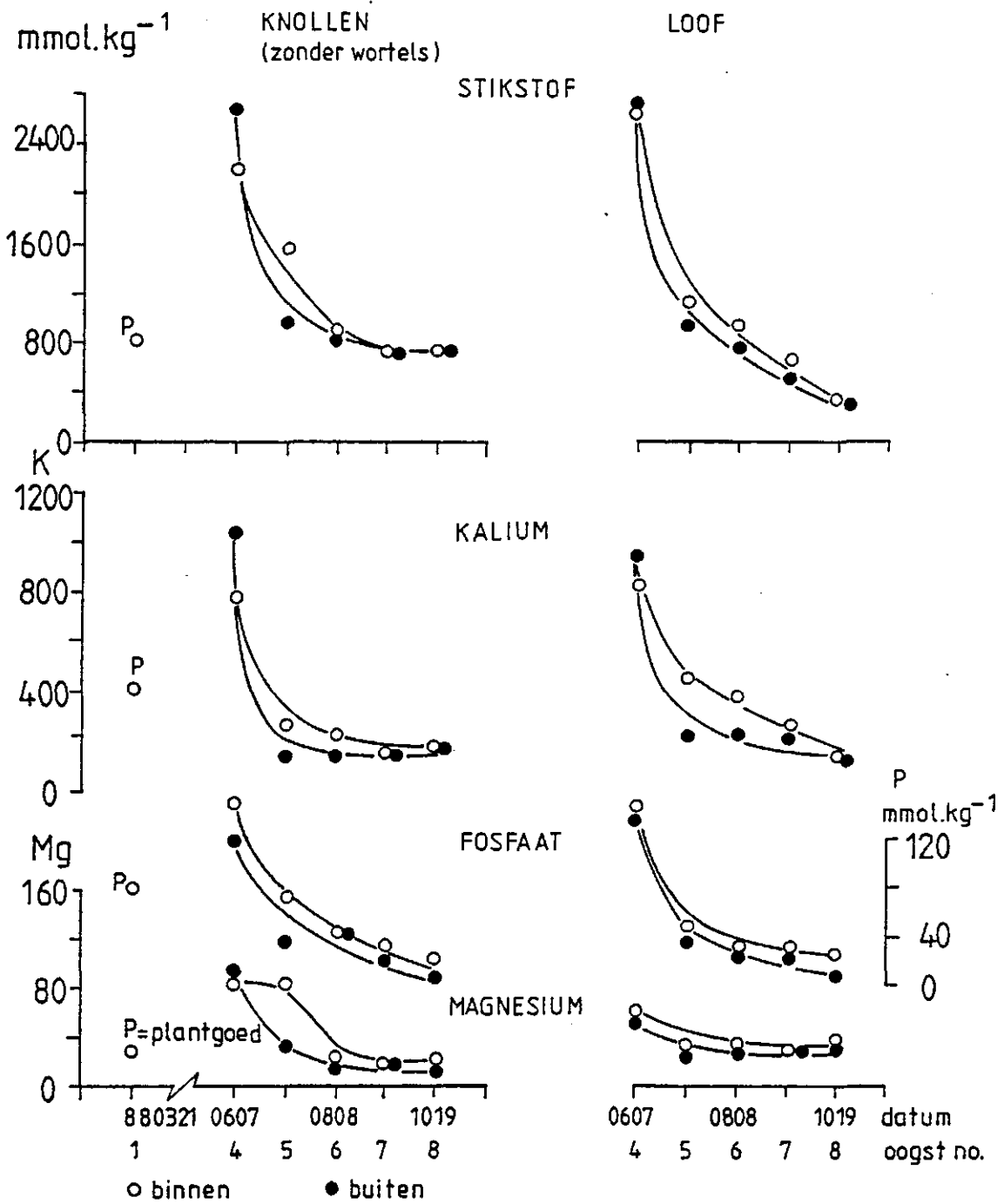


Fig. 4.2.3 Gehalten (mmol.kg⁻¹) van Ntot, P, K en Mg in knollen en loof van gladiolen cv. Hunting Song tijdens de groeiperiode. Potproef 1988.

5 CONCLUSIES, BEMESTINGSADVIES VOOR STIKSTOF

Het stikstofbemestingsadvies aangeduid als NBS (= stikstof (N) bijmest systeem), NN 1989) voor gladiolen was vooral gebaseerd op gegevens van een veldproef op zandgrond te Lisse in 1987 (dit verslag, Fig. 2.1).

Het onderzoek van 1988 voegt daar voor dezelfde locatie aan toe de afzonderlijke waarden voor de cultivars Hunting Song en Traderhorn, die hoger zijn dan die uit 1987 (tabel 5.1) omdat ook de opbrengsten hoger waren in dat jaar. De verdeling van de N-opname over de onderscheiden maanden van de groeiperiode is voor beide proefjaren vergelijkbaar en bevestigt voor 1988 het belang van een juist N-aanbod (= bodemvoorraad en/of bemesting) voor de maanden juli en augustus.

Tabel 5.1 Opgenomen stikstof ($\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$) in hele planten van gladiolen tijdens het groeiseizoen. Veldproef Lisse 1988 en 1987. Gemiddelden van objecten N = 0 + 150 en 75 + 150 $\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ (0/75 = basisbemesting; 150 = bijbemesting in 3 porties).

JAAR	maand	mei	juni	juli	aug.	sept.	okt.	totaal	Nov.*)
	cultivar								
1988	Hunting S.	10	45	65	63	47	25	255	110
	Traderhorn	20	49	91	78	51	25	314	100
	HS/TR gem.	15	47	78	71	49	25	285	105
1987	HS/TR	10	25	70	50	30	15	200	-
1987/88	gemiddeld	13	36	74	61	40	20	243	-

*) alleen in knollen

Gezien de spreiding tussen jaren is de verdeling volgens "gemiddeld" (tabel 5.1 onderste regel) aan te bevelen. Onder normale (= gemiddelde) weersomstandigheden zal de "buffer"voorraad stikstof (bij vollegrondsgroenten 30-60 $\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$, NN, 1989) dienen om verschillen in N-opname door verschillen in produktie op te vangen.

In de situatie dat de "buffer" moet dienen om extra N-verliezen (door uitspoeling) te compenseren en ook nog hoge opbrengsten worden verwacht zal extra stikstof moeten worden gegeven.

Tot slot nog een rekenvoorbeeld waarbij uitgegaan wordt van een Nmin.-meting in april (vóór het planten) en metingen van $\text{NO}_3\text{-N}$, of van $(\text{NO}_3 + \text{NH}_4)\text{-N}$ (= Nmin.), per 1 juli en 1 september met als resultaat waarden voor de bodemvoorraad stikstof van resp. 50, 75 en 60 kg.ha^{-1} . De buffervoorraad stikstof wordt gesteld op $\text{N} = 50 \text{ kg.ha}^{-1}$ voor de periode tot september en op 25 kg.ha^{-1} voor de periode daarna. De lagere hoeveelheid in het laatste deel van het seizoen is bedoeld om te zorgen dat zo weinig mogelijk voor de plant beschikbare stikstof na de teelt in de bodem achterblijft.

Berekening:

N gift (vóór het planten) tot 1 juli

$$[(13 + 36 + 50) - 50] = 49 \text{ kg.ha}^{-1}$$

N gift (per 1 juli) tot 1 september:

$$[(74 + 61 + 50) - 75] = 110 \text{ kg.ha}^{-1}$$

N gift (per 1 september):

$$[(40 + 20 + 25) - 60] = 25 \text{ kg.ha}^{-1}$$

6 LITERATUUR

- Gambetta, S. 1988. Stikstofbemesting bij gladiolen: Waterbalans. Veldproef 1987. Verslag Doctoraal leeronderzoek Bodemkunde en Plantevoeding Landbouwuniversiteit.
- Houba, V.J.G., J.J. van der Lee, I. Novozamsky and I. Walinga (1988). Soil and Plant Analysis, a series of syllabi: 2 Plant Analysis, procedures; 3 Soil Analysis, procedures. Dept. of Soil Science and Plant Nutrition, Agric. University, Wageningen, The Netherlands.
- NN.Consulentschap voor Bodem- Water- en Bemestingszaken in de Akkerbouw en Tuinbouw, 1989. Stikstofbijmeststelsysteem (NBS) voor enige vollegrondsgroentegewassen. Wageningen, april 1989.
- Steenvoorden, J.H.A.M. 1987. Nutrient leaching losses following application of farm slurry and water quality considerations in the Netherlands. In: Efficient land use of sludge and manure. Elsevier Amsterdam/London.
- Struijs, L.C. (1949). Verslag der bemestingsproeven over de seizoenjaren '46-'47 en '47-'48. LBO, Lisse, Mededelingen N14.
- Valk, van der G.G.M. (1978). Interne verslagen LBO, Lisse.

Bijlage 0 Neerslag (mm) per dag van april-oktober tijdens de teelt van gladiolen. Veldproef Lisse, 1988.

	april	mei	juni	juli	aug.	sept.	okt.
1	0	20	95	209	0	0,5	0
2	0	3,9	0	0,9	0	5,6	0
3	0	2,1	1,5	13,6	0	8,5	0
4	0	2,8	0,5	23,6	0	1,0	0
5	0	0	0	8,3	0	0	0,2
6	0	0	0	1,8	0	6,8	12,2
7	0	0	0	0,4	0	0	13,1
8	0	0	0,7	0,4	0	0	4,1
9	2,7	0	1,7	0	0	0	10,9
10	0	2,5	0,3	0	0	0	27,3
Decade totaal	2,7	13,3	14,2	69,9	0	22,4	67,8
11	0	0	0	4,6	24,4	0	0
12	0	0	0	0,4	0,3	1,2	0,5
13	0	0	0	2,3	0	8,4	2,7
14	0	0	0	27,4	0	12,3	0
15	0	0	0	2,0	0	1,2	0
16	0	0	0	3,6	0	5,5	0
17	2,9	0	0	3,7	0	4,7	0
18	0	0,2	0	1,7	0	0	0
19	9,0	0	0	0,9	0,2	0	0,9
20	0,8	0,3	0	0	11,0	0	1,6
Decade totaal	12,7	0,5	0	46,6	35,9	33,3	5,7
21	0	0	0	0,8	10,1	0	2,7
22	0	0	1,1	4,0	5,0	0	0
23	0	0	0	3,9	0	0,9	0
24	0	2,0	0	7,3	1,2	10,1	0
25	0	0	0,6	0	36,6	4,0	1,7
26	0	3,4	0	0,8	1,8	0,1	0
27	0	5,0	0	0,1	2,9	18,9	0
28	0,3	1,6	0	0	0,1	7,7	0
29	1,3	1,7	0	0	9,0	2,4	0,0
30	0	1,9	0	0	3,5	0	1,5
31		6,1		0	0,7		0
Decade totaal	1,6	21,7	1,7	16,9	70,9	44,5	5,9
Totaal maand (mm)	17,0	40,0	15,9	133,4	106,8	100,2	79,4

Bijlage 1

N-min.-onderzoek, Veldproef LBO, Lisse 1988

Toelichting

KOLOM	1	Datum
	2	Object = behandelingscombinatie
	3	Diepte: 0 - 25 en 25 - 50 cm
	4	Herhaling, = blok
	5	$\text{NO}_3\text{-N}$ in mg.kg^{-1} gedroogde grond
	6	$\text{NH}_4\text{-N}$ in mg.kg^{-1} gedroogde grond
	7	$\text{Nmin} = (\text{NO}_3 + \text{NH}_4)\text{-N}$ in mg.kg^{-1} gedroogde grond
	8	Vochtgehalte (%)
	9	$\text{Nmin. in kg.ha}^{-1}$, berekend met $V_m = 1,4$ voor 0 - 25 en $V_m = 1,5$ voor de laag 25 - 50 cm

datum	obj	diepte	hern.	NO3-N	NH4-N	N-min	vocht	N-min. kg/ha
880308	0	0-25	1	1.3	0.6	2.1	16.49	7.35
880308	0	0-25	2	1.0	0.4	1.4	14.13	4.90
880308	0	0-25	3	0.2	0.3	0.5	12.27	1.73
880308	0	0-25	gemid	0.9	0.4	1.3	14.30	4.67
880308	0	25-50	1	1.1	2.4	3.5	18.93	13.13
880308	0	25-50	2	0.8	0.6	1.1	16.70	4.13
880308	0	25-50	3	0.7	1.1	1.2	17.06	6.75
880308	0	25-50	gemid	0.8	1.4	2.1	17.56	8.00
880526	0+0	0-25	1	15.1	4.0	19.1	10.72	66.85
880526	0+0	0-25	2	7.9	2.9	10.8	11.27	37.80
880526	0+0	0-25	3	6.6	2.2	8.8	11.17	30.80
880526	0+0	0-25	gemid	9.9	3.0	12.9	11.05	45.15
880526	0+0	25-50	1	3.0	3.2	6.2	15.16	23.25
880526	0+0	25-50	2	2.1	1.7	3.8	17.30	14.25
880526	0+0	25-50	3	1.3	2.0	3.3	18.21	12.38
880526	0+0	25-50	gemid	2.1	2.3	4.4	16.89	16.63
880526	0+150	0-25	1	10.1	2.6	12.7	12.33	44.45
880526	0+150	0-25	2	7.9	2.8	10.7	10.97	37.45
880526	0+150	0-25	3	9.0	4.3	13.3	11.99	46.55
880526	0+150	0-25	gemid	9.0	3.2	12.2	11.76	42.62
880526	0+150	25-50	1	1.8	2.3	4.1	17.00	15.38
880526	0+150	25-50	2	3.0	1.9	4.9	15.30	18.38
880526	0+150	25-50	3	1.4	2.2	3.6	14.78	13.50
880526	0+150	25-50	gemid	2.1	2.1	4.2	15.86	15.75

880526	75+0	0-25	1	21.9	15.9	37.2	11.24	132.30
880526	75+0	0-25	2	35.0	9.3	44.8	11.72	156.80
880526	75+0	0-25	3	43.4	10.7	54.3	11.53	190.05
880526	75+0	0-25	gemid	33.4	12.2	45.6	11.71	159.72
880526	75+0	25-50	1	3.3	4.6	8.4	16.30	31.50
880526	75+0	25-50	2	3.4	3.4	6.8	17.05	33.00
880526	75+0	25-50	3	7.9	3.1	11.0	14.79	41.25
880526	75+0	25-50	gemid	5.7	3.7	9.4	16.11	35.25
880526	75+150	0-25	1	26.0	7.0	33.0	11.49	115.30
880526	75+150	0-25	2	31.6	9.6	41.2	12.24	144.20
880526	75+150	0-25	3	23.2	6.3	29.5	10.48	103.25
880526	75+150	0-25	gemid	26.9	7.6	34.6	11.40	120.98
880526	75+150	25-50	1	3.3	3.7	7.0	16.14	26.25
880526	75+150	25-50	2	3.2	3.7	11.9	16.10	44.63
880526	75+150	25-50	3	3.3	2.0	5.3	16.92	19.88
880526	75+150	25-50	gemid	4.9	3.1	8.1	16.39	30.25
880609	0+0	0-25	1	6.2	1.7	7.9	13.90	27.65
880609	0+0	0-25	2	4.2	0.5	4.7	12.40	16.45
880609	0+0	0-25	3	5.4	0.3	5.7	13.98	19.95
880609	0+0	0-25	gemid	5.3	0.6	6.1	13.43	21.35
880609	0+0	25-50	1	1.7	0.9	2.6	15.70	9.75
880609	0+0	25-50	2	2.3	0.5	2.8	17.46	10.50
880609	0+0	25-50	3	2.3	0.4	2.7	16.66	10.12
880609	0+0	25-50	gemid	2.1	0.6	2.7	16.61	10.13
880609	0+150	0-25	1	25.6	2.8	28.4	14.02	99.40
880609	0+150	0-25	2	11.5	0.3	11.8	13.05	41.30
880609	0+150	0-25	3	19.1	0.5	19.6	12.60	68.60
880609	0+150	0-25	gemid	18.7	1.2	19.9	13.22	69.77

880609	0+150	25-50	1	8.5	0.7	9.4	18.09	35.25
880609	0+150	25-50	2	9.6	0.7	10.3	18.87	38.62
880609	0+150	25-50	3	10.9	0.4	11.3	17.07	42.35
880609	0+150	25-50	gemid	9.7	0.7	10.3	17.01	38.75
880609	75+0	0-25	1	31.5	2.9	34.4	13.43	120.40
880609	75+0	0-25	2	23.6	2.8	26.4	13.08	92.40
880609	75+0	0-25	3	16.3	0.5	17.3	11.61	60.53
880609	75+0	0-25	gemid	24.0	2.1	26.0	12.71	91.12
880609	75+0	25-50	1	11.6	1.0	12.6	15.74	47.23
880609	75+0	25-50	2	16.7	0.4	17.1	16.17	64.12
880609	75+0	25-50	3	9.2	0.6	9.8	15.46	36.75
880609	75+0	25-50	gemid	12.5	0.7	13.2	15.79	49.32
880609	75+150	0-25	1	36.3	0.9	37.2	12.88	130.20
880609	75+150	0-25	2	48.7	3.0	51.7	12.26	180.95
880609	75+150	0-25	3	46.1	1.0	47.1	11.31	164.85
880609	75+150	0-25	gemid	43.7	1.6	45.3	12.15	152.67
880609	75+150	25-50	1	17.3	2.0	19.3	17.50	72.32
880609	75+150	25-50	2	21.6	1.0	22.6	16.66	84.75
880609	75+150	25-50	3	23.2	0.4	23.6	15.94	88.50
880609	75+150	25-50	gemid	20.7	1.1	21.8	16.70	81.88
880630	0+0	0-25	1	9.2	0.1	9.3	7.64	32.55
880630	0+0	0-25	2	4.7	0.1	4.8	11.51	16.80
880630	0+0	0-25	3	7.4	0.1	7.5	10.76	26.25
880630	0+0	0-25	gemid	7.1	0.1	7.2	9.97	25.20
880630	0+0	25-50	1	1.5	0.1	1.6	14.70	6.00
880630	0+0	25-50	2	0.9	0.1	1.0	15.87	3.75
880630	0+0	25-50	3	1.4	0.1	1.5	16.25	5.63
880630	0+0	25-50	gemid	1.3	0.1	1.4	15.61	5.13

880630	0+150	0-25	1	34.2	0.1	54.3	11.26	190.03
880630	0+150	0-25	2	26.6	0.1	26.7	9.40	93.45
880630	0+150	0-25	3	44.7	0.1	44.8	11.21	156.80
880630	0+150	0-25	gemid	41.8	0.1	41.9	10.76	146.77
880630	0+150	25-50	1	4.7	0.1	4.8	17.19	18.00
880630	0+150	25-50	2	3.2	0.1	3.3	15.45	12.38
880630	0+150	25-50	3	4.8	0.1	4.9	15.79	12.37
880630	0+150	25-50	gemid	4.2	0.1	4.3	16.14	16.25
880630	75+0	0-25	1	49.9	0.1	50.0	10.29	175.00
880630	75+0	0-25	2	42.1	0.1	42.2	9.90	147.70
880630	75+0	0-25	3	42.5	0.1	42.6	9.81	149.10
880630	75+0	0-25	gemid	44.8	0.1	44.9	10.00	157.27
880630	75+0	25-50	1	3.8	0.1	3.9	16.24	14.63
880630	75+0	25-50	2	7.9	0.1	8.0	16.73	30.00
880630	75+0	25-50	3	6.3	0.1	6.4	16.13	24.00
880630	75+0	25-50	gemid	6.0	0.1	6.1	16.37	22.88
880630	75+150	0-25	1	47.9	0.1	48.0	11.69	168.00
880630	75+150	0-25	2	60.1	0.1	60.2	11.36	210.70
880630	75+150	0-25	3	59.9	0.1	60.0	11.64	210.00
880630	75+150	0-25	gemid	56.0	0.1	56.1	11.56	196.23
880630	75+150	25-50	1	14.3	0.1	14.4	16.36	54.00
880630	75+150	25-50	2	9.8	0.1	9.9	16.81	33.38
880630	75+150	25-50	3	20.8	0.1	20.9	15.66	78.38
880630	75+150	25-50	gemid	14.6	0.1	14.7	16.26	55.25
880714	0+0	0-25	1	0.0	1.4	1.4	24.33	4.90
880714	0+0	0-25	2	0.2	0.8	1.0	16.02	3.50
880714	0+0	0-25	3	0.0	0.0	0.0	17.56	0.00
880714	0+0	0-25	gemid	0.1	0.7	0.8	19.30	2.80

880714	0+0	25-50	1	0.0	6.1	6.1	21.33	22.88
880714	0+0	25-50	2	0.0	1.8	1.8	19.90	6.75
880714	0+0	25-50	3	0.0	2.2	2.2	19.55	8.25
880714	0+0	25-50	gemid	0.0	3.4	3.4	20.33	12.63
880714	0+150	0-25	1	13.9	2.1	16.0	22.92	56.00
880714	0+150	0-25	2	5.9	1.3	7.2	15.96	25.20
880714	0+150	0-25	3	12.2	1.6	13.8	18.60	48.30
880714	0+150	0-25	gemid	10.7	1.7	12.3	19.16	43.17
880714	0+150	25-50	1	6.2	3.7	13.9	22.41	52.13
880714	0+150	25-50	2	5.3	1.2	6.5	18.13	24.38
880714	0+150	25-50	3	8.0	3.5	11.5	20.22	43.13
880714	0+150	25-50	gemid	7.2	3.5	10.6	20.25	39.88
880714	75+0	0-25	1	5.6	2.3	7.9	24.45	27.63
880714	75+0	0-25	2	3.0	1.3	4.3	18.92	15.05
880714	75+0	0-25	3	1.7	1.4	3.1	15.31	10.55
880714	75+0	0-25	gemid	3.4	1.7	5.1	19.73	17.85
880714	75+0	25-50	1	2.1	4.4	6.5	22.33	24.38
880714	75+0	25-50	2	2.5	2.4	4.9	20.92	18.38
880714	75+0	25-50	3	2.3	3.4	5.7	10.01	21.38
880714	75+0	25-50	gemid	2.3	3.4	5.7	17.75	21.38
880714	75+150	0-25	1	19.0	1.9	20.9	20.18	73.15
880714	75+150	0-25	2	16.4	1.3	17.7	18.97	61.95
880714	75+150	0-25	3	25.1	1.6	26.7	15.99	93.45
880714	75+150	0-25	gemid	20.2	1.6	21.8	18.38	76.18
880714	75+150	25-50	1	20.0	2.4	22.4	20.33	84.00
880714	75+150	25-50	2	18.8	3.1	21.9	20.39	82.13
880714	75+150	25-50	3	23.1	2.4	25.5	18.77	95.63
880714	75+150	25-50	gemid	20.6	2.6	23.3	19.83	87.25

880816	0+0	0-25	1	0.7	1.1	1.3	10.77	6.50
880816	0+0	0-25	2	0.0	0.6	0.6	0.73	2.10
880816	0+0	0-25	3	0.0	0.8	0.8	10.77	2.80
880816	0+0	0-25	gemid	0.2	0.8	1.1	7.42	3.73
880816	0+0	25-50	1	0.2	3.3	3.5	14.97	20.65
880816	0+0	25-50	2	0.0	2.2	2.2	17.28	6.25
880816	0+0	25-50	3	0.0	1.2	1.2	15.19	4.50
880816	0+0	25-50	gemid	0.1	2.9	3.0	15.81	11.13
880816	0+150	0-25	1	2.1	1.1	3.2	11.03	11.20
880816	0+150	0-25	2	0.8	1.0	1.6	9.37	6.30
880816	0+150	0-25	3	1.4	1.2	2.6	9.84	9.10
880816	0+150	0-25	gemid	1.4	1.1	2.5	10.08	8.87
880816	0+150	25-50	1	1.6	3.4	5.0	15.46	18.75
880816	0+150	25-50	2	0.4	1.5	1.9	14.11	7.13
880816	0+150	25-50	3	0.4	2.1	2.5	14.43	9.38
880816	0+150	25-50	gemid	0.8	2.3	3.1	14.67	11.75
880816	75+0	0-25	1	0.5	0.8	1.3	10.56	4.55
880816	75+0	0-25	2	0.9	0.7	1.6	10.16	5.60
880816	75+0	0-25	3	0.0	1.2	1.2	8.70	4.20
880816	75+0	0-25	gemid	0.5	0.9	1.4	9.81	4.78
880816	75+0	25-50	1	0.2	3.5	3.7	16.67	13.88
880816	75+0	25-50	2	0.2	1.5	1.7	16.66	6.38
880816	75+0	25-50	3	0.0	1.8	1.8	13.96	6.75
880816	75+0	25-50	gemid	0.1	2.3	2.4	15.76	9.00
880816	75+150	0-25	1	6.6	1.0	7.6	9.60	26.60
880816	75+150	0-25	2	3.8	1.0	4.8	9.73	16.20
880816	75+150	0-25	3	3.4	0.9	4.3	9.19	15.05
880816	75+150	0-25	gemid	4.6	1.0	5.6	9.51	19.48

880816	75+150	25-50	1	7.5	1.2	9.3	16.44	34.88
880816	75+150	25-50	2	4.7	1.6	6.3	15.90	23.63
880816	75+150	25-50	3	5.0	1.2	6.2	15.19	23.25
880816	75+150	25-50	gemid	5.7	1.5	7.3	15.84	27.25
880906	0+0	0-25	1	0.4	0.6	1.0	17.05	3.50
880906	0+0	0-25	2	0.0	0.9	0.9	13.85	3.15
880906	0+0	0-25	3	0.0	1.9	1.9	13.44	6.65
880906	0+0	0-25	gemid	0.1	1.1	1.3	14.78	4.43
880906	0+0	25-50	1	0.4	0.2	0.6	20.39	2.25
880906	0+0	25-50	2	0.0	1.9	1.9	18.81	7.13
880906	0+0	25-50	3	0.0	3.2	3.2	17.58	12.00
880906	0+0	25-50	gemid	0.1	1.8	1.9	18.93	7.13
880906	0+150	0-25	1	4.8	1.0	5.8	17.59	20.30
880906	0+150	0-25	2	5.1	2.5	7.6	13.63	26.60
880906	0+150	0-25	3	5.6	2.1	7.7	14.47	26.95
880906	0+150	0-25	gemid	5.2	1.9	7.0	15.23	24.62
880906	0+150	25-50	1	4.2	3.1	7.3	18.55	27.38
880906	0+150	25-50	2	6.1	2.7	8.8	16.91	33.00
880906	0+150	25-50	3	2.4	2.3	4.7	17.98	17.63
880906	0+150	25-50	gemid	4.2	2.7	6.9	17.81	26.00
880906	75+0	0-25	1	0.4	1.3	1.7	18.35	5.95
880906	75+0	0-25	2	0.1	1.1	1.2	14.78	4.20
880906	75+0	0-25	3	0.0	1.7	1.7	13.19	5.95
880906	75+0	0-25	gemid	0.2	1.4	1.5	15.44	5.37
880906	75+0	25-50	1	0.2	2.6	2.8	20.14	10.50
880906	75+0	25-50	2	0.0	3.6	3.6	18.80	13.50
880906	75+0	25-50	3	0.0	2.0	2.0	17.59	7.50
880906	75+0	25-50	gemid	0.1	2.7	2.8	18.84	10.50

880906	75+150	0-25	1	8.6	1.4	10.0	14.59	35.00
880906	75+150	0-25	2	6.0	1.6	7.8	14.71	27.30
880906	75+150	0-25	3	6.0	1.8	7.8	13.19	27.30
880906	75+150	0-25	gemid	6.9	1.7	8.5	14.16	29.87
880906	75+150	25-50	1	6.9	3.6	10.5	18.55	39.38
880906	75+150	25-50	2	3.6	1.8	5.4	18.70	20.25
880906	75+150	25-50	3	8.3	2.5	10.8	16.82	40.50
880906	75+150	25-50	gemid	6.3	2.6	8.9	18.02	33.38
880920	0+0	0-25	1	1.1	1.0	2.1	16.68	7.35
880920	0+0	0-25	2	0.2	0.1	0.3	14.35	1.05
880920	0+0	0-25	3	1.4	0.6	2.0	13.70	7.00
880920	0+0	0-25	gemid	0.9	0.6	1.5	14.91	5.13
880920	0+0	25-50	1	0.7	4.4	5.1	18.39	19.13
880920	0+0	25-50	2	0.6	0.2	1.4	17.43	5.25
880920	0+0	25-50	3	0.4	2.3	2.7	19.15	10.12
880920	0+0	25-50	gemid	0.6	2.5	3.1	18.39	11.50
880920	0+150	0-25	1	1.5	0.4	1.9	15.43	6.65
880920	0+150	0-25	2	2.1	0.1	2.2	14.02	7.70
880920	0+150	0-25	3	2.7	0.5	3.2	13.98	11.20
880920	0+150	0-25	gemid	2.1	0.3	2.4	14.48	8.52
880920	0+150	25-50	1	1.3	2.3	3.6	18.51	13.50
880920	0+150	25-50	2	2.1	1.0	3.1	17.66	11.63
880920	0+150	25-50	3	2.5	3.0	5.5	17.31	20.63
880920	0+150	25-50	gemid	2.0	2.1	4.1	17.83	15.25
880920	75+0	0-25	1	0.4	0.8	1.2	17.27	4.20
880920	75+0	0-25	2	0.7	0.0	0.7	14.24	2.45
880920	75+0	0-25	3	2.7	0.5	3.2	13.20	11.20
880920	75+0	0-25	gemid	1.3	0.4	1.7	14.90	5.95

880920	75+0	25-50	1	0.6	2.5	3.1	10.35	11.63
880920	75+0	25-50	2	0.3	0.2	0.5	18.15	1.88
880920	75+0	25-50	3	0.4	1.3	1.7	16.83	6.38
880920	75+0	25-50	gemid	0.4	1.3	1.8	15.11	6.63
880920	75+150	0-25	1	3.2	0.4	3.6	15.32	12.60
880920	75+150	0-25	2	7.9	0.6	8.5	13.68	29.75
880920	75+150	0-25	3	2.5	0.6	3.1	14.61	10.85
880920	75+150	0-25	gemid	4.5	0.5	5.1	14.54	17.73
880920	75+150	25-50	1	3.1	0.8	3.9	18.40	14.63
880920	75+150	25-50	2	8.7	1.1	9.8	19.37	36.75
880920	75+150	25-50	3	3.8	0.4	4.2	17.24	15.75
880920	75+150	25-50	gemid	5.2	0.8	6.0	18.34	22.38
881031	0+0	0-25	1	0.5	1.6	2.1	17.06	7.35
881031	0+0	0-25	2	0.5	1.9	2.4	16.20	8.40
881031	0+0	0-25	3	0.5	1.0	1.5	13.97	5.25
881031	0+0	0-25	gemid	0.5	1.5	2.0	15.74	7.00
881031	0+0	25-50	1	0.5	2.0	2.5	18.77	9.38
881031	0+0	25-50	2	0.5	2.9	3.4	17.45	12.75
881031	0+0	25-50	3	0.5	2.3	2.8	16.72	10.50
881031	0+0	25-50	gemid	0.5	2.4	2.9	17.65	10.88
881031	0+75	0-25	1	0.5	2.7	3.2	16.70	11.20
881031	0+75	0-25	2	0.5	2.9	3.4	13.33	11.90
881031	0+75	0-25	3	0.5	2.0	2.5	12.73	8.75
881031	0+75	0-25	gemid	0.5	2.5	3.0	14.25	10.62
881031	0+75	25-50	1	0.5	4.5	5.0	20.89	18.75
881031	0+75	25-50	2	0.5	3.9	4.4	17.16	16.50
881031	0+75	25-50	3	0.5	2.5	3.0	18.54	11.25
881031	0+75	25-50	gemid	0.5	3.6	4.1	18.86	15.50

881031	0+150	0-25	1	0.5	2.1	2.6	15.91	9.10
881031	0+150	0-25	2	0.5	1.7	2.2	12.64	7.70
881031	0+150	0-25	3	0.5	1.9	2.4	15.30	8.40
881031	0+150	0-25	gemid	0.5	1.9	2.4	14.62	8.40
881031	0+150	25-50	1	0.5	4.0	4.5	18.49	16.88
881031	0+150	25-50	2	0.5	2.6	3.1	17.25	11.63
881031	0+150	25-50	3	0.5	1.7	2.2	12.97	8.25
881031	0+150	25-50	gemid	0.5	2.8	3.3	16.24	12.25
881031	0+225	0-25	1	0.5	1.8	2.3	14.61	8.05
881031	0+225	0-25	2	0.5	3.2	3.7	14.24	12.95
881031	0+225	0-25	3	0.5	1.6	2.1	11.61	7.35
881031	0+225	0-25	gemid	0.5	2.2	2.7	13.49	9.45
881031	0+225	25-50	1	0.5	3.5	4.0	19.34	15.00
881031	0+225	25-50	2	0.5	3.5	4.0	18.84	15.00
881031	0+225	25-50	3	0.5	2.0	2.5	11.68	9.38
881031	0+225	25-50	gemid	0.5	3.0	3.5	16.62	13.13
881031	37.5+0	0-25	1	0.5	2.7	3.2	17.42	11.20
881031	37.5+0	0-25	2	0.5	2.6	3.1	14.20	10.85
881031	37.5+0	0-25	3	0.5	1.8	2.3	12.88	8.05
881031	37.5+0	0-25	gemid	0.5	2.4	2.9	14.83	10.03
881031	37.5+0	25-50	1	0.5	3.9	4.4	19.83	16.50
881031	37.5+0	25-50	2	0.5	2.9	3.4	18.43	12.75
881031	37.5+0	25-50	3	0.5	2.3	2.8	17.01	10.50
881031	37.5+0	25-50	gemid	0.5	3.0	3.5	18.42	13.25

881031	37.5+75	0-25	1	0.5	2.8	3.3	16.31	11.55
881031	37.5+75	0-25	2	0.5	1.7	2.2	14.77	7.70
881031	37.5+75	0-25	3	0.5	2.2	2.7	11.90	9.45
881031	37.5+75	0-25	gemid	0.5	2.2	2.7	14.33	9.57
881031	37.5+75	25-50	1	0.5	4.3	4.8	19.86	18.00
881031	37.5+75	25-50	2	0.5	4.4	4.9	17.98	18.38
881031	37.5+75	25-50	3	0.5	4.9	5.4	16.04	20.25
881031	37.5+75	25-50	gemid	0.5	4.5	5.0	17.96	18.88
881031	37.5+150	0-25	1	0.5	2.6	3.1	15.14	10.85
881031	37.5+150	0-25	2	0.5	2.8	3.3	12.55	11.55
881031	37.5+150	0-25	3	0.5	3.5	4.0	13.58	14.00
881031	37.5+150	0-25	gemid	0.5	3.0	3.5	13.76	12.13
881031	37.5+150	25-50	1	0.5	2.9	3.4	18.47	12.75
881031	37.5+150	25-50	2	0.5	3.0	3.5	15.90	13.13
881031	37.5+150	25-50	3	0.5	4.3	4.8	21.72	18.00
881031	37.5+150	25-50	gemid	0.5	3.4	3.9	18.70	14.63
881031	37.5+225	0-25	1	0.5	2.3	2.8	16.36	9.80
881031	37.5+225	0-25	2	0.5	1.3	1.8	15.04	6.30
881031	37.5+225	0-25	3	0.5	1.3	1.8	12.63	6.30
881031	37.5+225	0-25	gemid	0.5	1.6	2.1	14.68	7.47
881031	37.5+225	25-50	1	0.5	3.3	3.8	19.15	14.25
881031	37.5+225	25-50	2	0.5	3.7	4.2	14.58	15.75
881031	37.5+225	25-50	3	0.5	1.8	2.3	15.87	8.63
881031	37.5+225	25-50	gemid	0.5	2.9	3.4	16.53	12.88
881031	75+0	0-25	1	0.5	1.2	1.7	16.25	5.95
881031	75+0	0-25	2	0.5	0.8	1.3	13.41	4.55
881031	75+0	0-25	3	0.5	1.6	2.1	11.79	7.35
881031	75+0	0-25	gemid	0.5	1.2	1.7	13.82	5.95

881031	75+0	25-50	1	0.5	5.4	5.9	19.10	22.13
881031	75+0	25-50	2	0.5	2.4	2.9	18.00	10.88
881031	75+0	25-50	3	0.5	2.2	2.7	16.31	10.13
881031	75+0	25-50	gemid	0.5	3.3	3.8	17.80	14.38
881031	75+75	0-25	1	0.5	2.2	2.7	16.80	9.45
881031	75+75	0-25	2	0.5	2.2	2.7	12.68	9.45
881031	75+75	0-25	3	0.5	1.7	2.2	17.03	7.70
881031	75+75	0-25	gemid	0.5	2.0	2.5	15.50	8.87
881031	75+75	25-50	1	0.5	3.7	4.2	19.38	15.75
881031	75+75	25-50	2	0.5	2.3	2.8	18.50	10.50
881031	75+75	25-50	3	0.5	2.6	3.1	16.79	11.63
881031	75+75	25-50	gemid	0.5	2.9	3.4	18.22	12.63
881031	75+150	0-25	1	0.5	2.3	2.8	14.77	9.80
881031	75+150	0-25	2	0.5	2.1	2.6	13.64	9.10
881031	75+150	0-25	3	0.5	1.4	1.9	12.84	6.65
881031	75+150	0-25	gemid	0.5	1.9	2.4	13.75	8.52
881031	75+150	25-50	1	0.5	2.7	3.2	18.37	12.00
881031	75+150	25-50	2	0.5	3.0	3.5	17.00	13.13
881031	75+150	25-50	3	0.5	1.8	2.3	16.79	8.63
881031	75+150	25-50	gemid	0.5	2.5	3.0	17.39	11.25
881031	75+225	0-25	1	0.5	2.7	3.2	15.87	11.20
881031	75+225	0-25	2	0.5	2.7	3.2	14.68	11.20
881031	75+225	0-25	3	0.5	2.9	3.4	14.21	11.90
881031	75+225	0-25	gemid	0.5	2.8	3.3	14.92	11.43
881031	75+225	25-50	1	0.5	3.6	4.1	19.88	15.38
881031	75+225	25-50	2	0.5	3.4	3.9	17.52	14.63
881031	75+225	25-50	3	0.5	4.3	4.8	17.01	18.00
881031	75+225	25-50	gemid	0.5	3.8	4.3	18.14	16.00

Bijlage 2

Gladiolen, veldproef LBO (Lisse) 1988. Gewasonderzoek

KOLOM	1	Datum
	2	Ras (cultivar) 1 = Hunting Song (HS); 2 = Traderhorn (Tr.) 3 = Nicole (fusariumzieke partij)
	3	Veld nrs.: 1 - 36
	4	Object (= behandelingscombinatie) met N = 0 - 37,5 en 75 kg.ha ⁻¹ vóór het planten in combinatie met N = 0 - 75 - 150 en 225 kg.ha ⁻¹ , in 3 porties, na het planten
	5	Plantedeel: 1 = ondergronds (knol) 2 = bovengronds (blad + stengel) 4 = bloeiwijze
	6	Herhaling = blok en gemiddelde van 3 herhalingen
	7,8,9	Vers en droog gewicht (g/plant of g per 10 planten) en droge stof gehalte (%)
	10-17	Gehalten in mmol.kg ⁻¹ van N _{tot} , P, Na, K, Ca, Mg, NO ₃ en Cl
	18-25	Opgenomen hoeveelheden (in mg/plant) van bij 9-16 genoemde componenten.
Berekening:		Opgenomen hoeveelheid = gehalte * opbrengst * atoom massa
voorbeeld :		N _{tot} = (601 * 14 * 9,74)/1000 = 82 mg per 10 planten
Atoommassa:		N, NO ₃ -N = 14, P = 31, K = 39, Ca = 40, Mg = 24, Cl = 35,5
	26-33	Opgenomen hoeveelheden in kg.ha ⁻¹ voor de eerder genoemde componenten.
Berekening:		Opgenomen hoeveelheid = opgenomen (mg per 10 planten) * 0,08 voorbeeld N _{tot} : 82 * 0,08 = 6,56 (afgerond 7) kg.ha ⁻¹ .

gladiolus veileproef 1988

datum	ras	veld	obj.	pl.d.	herb.	vers	g/plant	droop	g/10 pl	B.S.	N-tot	P	K	Ca	Mg	MO3	Cl	N-tot	opplant	Ma-opn	K-opn	Ca-opn	Mg-opn	MO3-opn	Cl-opn	kg/ha	kg/ha	Na	K	Ca	Mg	MO3	Cl
880326	1	1	0+0	1	1	1.25	0.52	0.54	41.6	81.1	80	34	423	188	28	2	2	1	63	7	0	10	2	0	0	1	1.7	1.0	0.3	4.9	1.5	0.3	0.9
880328	2	1	0+0	1	1	1.25	0.54	0.54	43.2	90.3	141	17	489	87	32	2	2	1	75	7	0	10	2	0	0	1	5.8	1.9	0.2	8.3	1.5	0.3	1.2
880430	1	3	0+150	1	1	65.70	8.68	13.15	1246	54	36	604	250	72	33	132	151	14	14	7	204	86	15	18	40	12	1	1	1	16	7	1	3
880430	1	20	0+150	1	1	60.10	7.76	12.73	868	66	69	578	217	74	16	134	94	16	16	12	175	67	14	5	37	8	1	1	1	14	5	1	0
880430	1	33	0+150	1	1	54.70	7.76	14.15	1161	64	69	456	225	78	22	119	124	15	15	12	138	70	15	11	33	10	1	1	1	11	4	1	3
880430	1	1	0+0	1	1	60.17	8.65	13.41	1085	61	58	545	231	75	22	128	123	15	15	11	172	75	15	11	37	10	1	1	1	14	4	1	3
880430	1	5	75+0	1	1	63.98	10.78	14.81	1157	67	35	562	235	57	7	111	174	22	22	9	236	97	15	5	42	14	2	1	1	18	8	1	0
880430	1	36	75+0	1	1	71.70	9.47	13.49	1214	80	43	597	235	76	31	150	164	26	26	10	226	87	18	19	51	13	2	1	1	10	7	1	4
880430	1	1	75+0	1	1	65.90	9.15	13.08	1433	80	52	535	243	62	51	125	184	23	23	11	199	89	18	24	41	15	2	1	1	16	7	1	2
880430	1	31	75+150	1	1	67.17	9.85	14.73	1269	78	43	571	231	72	30	129	174	24	24	10	228	91	17	17	45	14	2	1	1	18	7	1	4
880430	1	12	75+150	1	1	44.98	7.07	15.75	1246	83	52	590	237	65	74	100	123	18	18	8	143	67	11	32	25	10	1	1	1	13	5	1	3
880430	1	22	75+150	1	1	58.98	9.08	13.15	1599	48	46	534	215	65	12	123	127	14	14	13	190	70	14	37	40	10	1	1	1	13	4	1	3
880430	1	31	75+150	1	1	54.80	8.43	15.75	1597	49	112	413	243	77	69	93	193	13	13	22	139	84	14	37	28	15	1	2	1	11	2	1	3
880430	1	1	0+0	2	1	53.20	9.26	15.55	1281	60	75	512	232	69	52	105	148	15	15	14	184	76	14	25	31	12	1	1	1	13	6	1	2
880430	1	1	0+0	2	1	185.70	24.42	13.15	1246	84	35	1120	298	54	14	174	426	64	64	20	1069	291	32	21	151	34	5	2	84	23	3	2	12
880430	1	19	0+0	2	1	137.38	18.39	13.15	1471	103	17	1083	351	51	10	241	379	59	59	7	780	258	25	11	157	30	5	1	62	21	2	2	13
880430	1	29	0+0	2	1	123.26	17.08	13.06	1199	83	17	1113	368	57	0	231	287	44	44	7	743	251	24	0	140	23	4	1	59	20	2	0	11
880430	1	3	0+150	2	1	148.73	19.96	13.47	1305	90	23	1106	339	56	0	215	364	55	55	11	864	267	27	11	149	29	4	1	69	21	2	1	12
880430	1	3	0+150	2	1	202.80	25.52	12.58	2049	82	35	1044	344	54	77	261	739	65	65	21	1042	351	35	122	236	59	5	2	85	28	3	10	19
880430	1	20	0+150	2	1	148.70	21.29	12.52	1872	96	17	1083	344	61	17	218	504	59	59	8	903	293	32	22	165	40	5	1	72	23	3	2	13
880430	1	33	0+150	2	1	148.70	20.47	13.77	1844	82	35	908	334	60	55	182	528	52	52	16	727	273	30	70	132	42	4	1	58	22	2	6	11
880430	1	5	75+0	2	1	173.40	22.43	12.49	1868	85	29	1019	341	59	50	220	591	59	59	15	897	306	32	71	178	47	5	1	72	24	3	6	14
880430	1	15	75+0	2	1	185.70	25.52	13.74	1487	75	26	1028	308	50	32	232	529	59	59	15	1026	314	31	51	210	42	5	1	82	25	2	9	17
880430	1	36	75+0	2	1	236.36	28.43	12.54	1838	94	17	1083	344	61	60	253	742	86	86	12	1257	347	42	110	266	61	7	1	101	28	3	9	21
880430	1	36	75+0	2	1	200.46	23.71	12.83	2038	100	26	1007	337	63	67	223	734	80	80	15	1012	347	39	107	264	59	6	1	81	28	3	9	16
880430	1	31	75+150	2	1	207.47	26.95	13.04	1786	90	23	1040	313	57	53	236	675	75	75	14	1098	336	37	89	227	54	6	1	88	27	3	7	18
880430	1	12	75+150	2	1	188.70	28.58	15.15	2219	102	26	965	293	50	165	177	912	90	90	17	1078	335	35	292	180	73	7	1	86	27	3	23	16
880430	1	22	75+150	2	1	154.80	21.52	13.40	1684	66	35	879	341	53	37	225	508	46	46	17	824	284	29	43	172	41	4	1	64	23	2	3	16
880430	1	31	75+150	2	1	148.80	20.94	14.07	2189	74	35	788	404	54	54	175	636	48	48	17	845	338	28	9	150	51	4	1	52	27	2	1	10
880430	1	31	75+150	2	1	164.16	23.68	14.37	2045	82	32	911	346	54	68	192	685	61	61	17	849	322	31	115	161	55	5	1	68	26	2	4	13

[illegible]

date	ras	veld	obj.	pl.d.	herb.	vers	dröod	seal/kg	(70 graden C)	Ca	Mg	MDS	Cl	W-tot	opgenom	mg/10 planten	K-opn	Ca-opn	Mg-opn	MDS-opn	Cl-opn	kg/ha	P	Na	K	Ca	Mg	MDS	Cl
880816	1	1	0+0	1	1	1	9/10 al	B.S.	M-tot	Na	K	Mg	Cl	W-tot	opn	Na-opn	K-opn	Ca-opn	Mg-opn	MDS-opn	Cl-opn	kg/ha	P	Na	K	Ca	Mg	MDS	Cl
880816	1	1	0+0	1	1	1	122.40	22.47	364	4	362	204	53	59	139	55	358	224	35	5	4	4	4	0	29	18	1	0	
880816	1	1	0+0	1	1	1	178.40	38.89	353	54	12	384	206	54	0	45	555	370	51	0	0	5	1	44	26	4	0	5	
880816	1	1	0+0	1	1	1	139.27	31.43	333	66	12	311	206	52	0	57	421	231	33	0	0	5	1	37	18	3	0	6	
880816	1	1	0+150	1	1	1	231.00	54.70	763	75	13	353	127	40	3	58	755	278	53	10	113	47	10	69	22	4	1	9	
880816	1	1	0+150	1	1	1	248.00	51.99	70.93	485	77	20	318	123	41	61	645	255	52	14	112	48	10	52	28	4	0	7	
880816	1	1	0+150	1	1	1	213.16	50.30	682	64	18	321	128	42	3	48	576	268	51	10	102	45	2	53	21	4	1	8	
880816	1	1	0+150	1	1	1	238.36	52.30	770	79	18	371	128	42	3	55	639	267	53	10	102	45	2	53	21	4	1	8	
880816	1	1	0+150	1	1	1	253.50	61.80	24.38	552	65	4	342	111	30	62	826	274	57	42	136	38	10	66	22	5	3	11	
880816	1	1	0+150	1	1	1	269.00	56.10	20.79	550	70	12	360	140	45	74	790	319	61	41	147	35	10	63	25	5	4	12	
880816	1	1	0+150	1	1	1	246.30	51.80	21.03	687	77	12	310	120	41	68	707	249	52	7	125	40	10	57	20	4	0	10	
880816	1	1	0+150	1	1	1	256.53	58.57	22.07	596	71	9	350	124	41	68	774	279	57	17	136	38	10	62	22	5	3	11	
880816	1	1	0+150	1	1	1	237.10	54.70	21.28	1049	82	12	384	130	46	53	821	284	61	98	107	64	11	66	23	5	0	9	
880816	1	1	0+150	1	1	1	261.00	52.60	20.23	654	73	4	369	118	41	59	710	278	59	11	123	38	11	63	22	5	1	10	
880816	1	1	0+150	1	1	1	210.30	48.60	20.26	1211	70	30	265	180	46	37	441	307	48	66	79	58	7	55	25	4	1	6	
880816	1	1	0+150	1	1	1	242.80	52.63	21.35	1038	75	18	319	143	44	53	858	290	56	58	103	59	10	53	23	4	3	8	
880816	1	1	0+0	2	2	2	240.10	40.90	17.03	478	79	12	744	340	53	0	1190	554	53	0	192	22	0	95	44	4	0	15	
880816	1	1	0+0	2	2	2	263.40	47.00	17.84	505	81	12	769	358	53	3	1413	673	61	9	205	21	0	95	54	5	1	16	
880816	1	1	0+0	2	2	2	189.40	18.18	613	71	12	742	352	66	0	148	934	474	49	0	162	23	1	76	33	4	0	13	
880816	1	1	0+0	2	2	2	224.30	37.57	17.89	559	79	12	768	350	57	1	1186	554	54	3	184	25	0	95	44	4	0	13	
880816	1	1	0+150	2	2	2	618.00	104.10	14.20	812	58	12	573	270	39	115	2243	1081	95	180	404	91	14	2	179	86	0	14	33
880816	1	1	0+150	2	2	2	559.90	99.90	16.74	740	57	21	587	274	40	97	1802	974	80	45	313	75	13	4	164	74	7	4	23
880816	1	1	0+150	2	2	2	477.20	83.60	16.81	930	86	21	529	274	49	32	1729	916	100	166	279	85	16	3	138	73	0	13	22
880816	1	1	0+150	2	2	2	358.37	91.53	16.42	830	60	18	536	266	43	102	1925	974	94	130	334	85	14	3	138	78	0	10	27
880816	1	1	0+150	2	2	2	455.20	74.40	16.78	648	55	13	549	282	40	104	1440	862	74	14	282	57	10	2	131	69	4	1	23
880816	1	1	0+150	2	2	2	583.00	92.10	16.34	643	61	12	593	291	44	93	2143	1072	98	127	311	68	14	2	161	81	0	1	25
880816	1	1	0+150	2	2	2	603.70	96.70	16.15	736	65	20	610	294	42	108	2333	976	100	177	375	81	16	4	167	78	0	10	30
880816	1	1	0+150	2	2	2	541.57	88.77	16.42	689	60	15	583	274	42	91	2030	968	91	53	323	84	13	2	163	77	7	4	26
880816	1	1	0+150	2	2	2	635.80	101.30	15.93	1036	64	20	657	270	43	99	2402	1094	106	622	392	118	16	4	208	88	0	50	31
880816	1	1	0+150	2	2	2	585.00	93.30	16.51	917	60	20	625	270	44	110	2280	1008	100	249	364	94	19	3	182	91	0	20	29
880816	1	1	0+150	2	2	2	612.30	104.90	15.44	1093	64	21	672	277	44	96	2193	1184	114	591	364	131	13	4	178	88	0	31	30
880816	1	1	0+150	2	2	2	631.03	100.50	15.96	1025	58	23	570	272	44	67	2225	1095	107	421	374	116	14	4	178	88	0	31	30

datum	ras	veld	obj.	pl.d.	herb.	vers	dragg	B.S.	M-tot	P	Na	K	Ca	Hg	NO3	Cl	N-tot	oppgaven	eg/10	planten	Na-opg	K-opg	Ca-opg	Hg-opg	NO3-opg	Cl-opg	kg/ha	P	Na	K	Ca	Mg	NO3	Cl
880816	2	1	0+0	1	1	147.20	34.50	23.44	364	69	10	285	234	234	41	2	192	176	74	45	12	184	281	347	311	305	347	215	4	1	28	22	26	0
880816	2	19	0+0	1	1	129.20	27.00	20.90	309	54	19	329	260	260	46	0	155	117	45	12	184	281	347	311	305	347	215	4	1	28	22	26	0	
880816	2	29	0+0	1	1	127.30	30.20	22.72	334	64	10	263	250	250	42	1	135	141	60	7	9	311	310	305	347	215	4	1	28	22	26	0		
880816	2	29	0+0	1	1	124.57	30.57	22.62	336	62	13	292	250	250	43	1	167	145	60	9	9	311	310	305	347	215	4	1	28	22	26	0		
880816	2	3	0+150	1	1	205.90	37.00	17.97	800	68	30	263	300	300	43	108	159	456	70	49	49	300	456	456	456	248	209	36	4	4	30	36	3	20
880816	2	20	0+150	1	1	187.30	36.20	17.33	848	81	39	314	344	344	40	41	110	328	91	32	32	444	498	498	498	42	141	26	3	3	36	40	3	17
880816	2	33	0+150	1	1	186.80	34.30	18.36	803	83	48	270	325	325	48	112	88	316	88	40	40	362	466	466	466	193	107	25	7	3	36	36	3	19
880816	2	33	0+150	1	1	193.33	35.03	18.55	729	77	48	282	326	326	46	87	119	367	86	40	40	396	467	467	467	193	152	29	7	3	32	37	3	15
880816	2	5	75+0	1	1	213.90	47.00	22.39	536	60	39	211	251	251	37	44	115	359	89	43	43	395	481	481	481	131	196	29	7	3	32	38	3	10
880816	2	15	75+0	1	1	194.00	39.20	20.21	415	63	39	263	240	240	45	26	108	228	77	35	35	403	376	376	376	43	150	10	3	3	32	38	3	16
880816	2	36	75+0	1	1	188.50	34.50	20.17	349	64	39	270	330	330	45	57	170	178	68	31	31	344	435	435	435	122	147	14	3	3	29	36	3	12
880816	2	36	75+0	1	1	192.13	40.33	21.02	440	62	39	248	274	274	42	42	114	255	78	36	36	388	438	438	438	165	184	20	3	3	31	35	3	13
880816	2	12	75+150	1	1	170.70	29.30	17.16	956	90	48	292	289	289	51	66	119	392	82	46	46	335	339	339	339	120	124	31	7	4	27	27	3	10
880816	2	22	75+150	1	1	198.00	38.40	19.19	1007	70	68	194	264	264	47	87	87	544	84	60	60	296	408	408	408	208	119	44	3	4	27	33	3	10
880816	2	31	75+150	1	1	153.74	24.90	19.20	1068	73	77	181	226	226	43	87	86	417	68	53	53	212	270	270	270	161	89	36	3	4	17	22	2	13
880816	2	31	75+150	1	1	174.00	32.00	18.02	1010	78	71	223	260	260	47	80	97	461	78	53	53	281	339	339	339	163	111	37	3	4	22	27	3	13
880816	2	1	0+0	2	2	326.10	53.30	16.96	729	92	10	743	270	270	41	3	88	564	158	13	13	1607	597	597	597	10	123	45	13	1	129	48	4	14
880816	2	19	0+0	2	2	210.20	38.30	18.22	779	78	19	662	313	313	44	0	88	391	93	17	17	1791	480	480	480	0	120	31	2	1	103	38	3	0
880816	2	29	0+0	2	2	282.10	43.70	18.13	888	80	10	773	304	304	41	1	80	440	113	11	11	1381	556	556	556	3	130	33	9	1	111	44	4	0
880816	2	29	0+0	2	2	282.80	48.43	17.77	715	83	13	793	296	296	42	1	85	465	121	13	13	1426	544	544	544	4	141	37	10	1	114	44	4	0
880816	2	3	0+150	2	1	1133.70	161.40	14.24	941	60	19	514	740	740	35	33	63	2126	300	21	21	3244	1349	1349	1349	330	361	170	24	6	239	124	11	26
880816	2	20	0+150	2	2	773.90	114.70	14.02	997	74	19	662	323	323	39	23	98	1801	270	50	50	2769	1482	1482	1482	164	399	128	22	4	238	119	9	13
880816	2	33	0+150	2	2	892.40	132.00	14.79	891	82	10	544	221	221	40	25	61	1647	336	30	30	2808	1167	1167	1167	205	286	132	27	2	225	93	10	16
880816	2	33	0+150	2	2	933.33	136.03	14.02	943	73	14	573	261	261	38	27	74	1791	302	50	50	3007	1399	1399	1399	233	349	143	24	4	241	112	10	19
880816	2	5	75+0	2	1	609.20	96.00	15.26	774	71	19	514	237	237	41	9	61	1040	211	42	42	1929	987	987	987	54	208	83	17	3	154	79	8	4
880816	2	15	75+0	2	2	653.30	101.00	15.35	607	67	19	595	234	234	33	11	64	865	211	44	44	2368	953	953	953	49	239	69	17	3	189	76	7	4
880816	2	36	75+0	2	2	589.40	91.10	15.46	488	65	19	603	294	294	44	8	68	877	184	40	40	2148	1071	1071	1071	45	270	70	15	3	172	86	8	4
880816	2	36	75+0	2	2	620.53	96.30	15.32	490	68	19	571	262	262	39	9	65	928	202	42	42	2149	1004	1004	1004	56	222	74	16	3	172	80	7	4
880816	2	12	75+150	2	1	1061.30	144.30	13.81	1038	83	19	595	238	238	42	46	63	2140	372	63	63	3362	1376	1376	1376	412	323	171	30	5	269	110	12	33
880816	2	22	75+150	2	2	1042.20	153.20	14.70	1103	65	19	448	236	236	36	132	70	2366	309	67	67	2684	1395	1395	1395	1254	381	189	25	5	215	111	11	100
880816	2	31	75+150	2	2	649.30	104.20	14.90	1260	64	29	418	245	245	39	40	52	1867	213	70	70	1703	1021	1021	1021	258	192	149	17	6	136	82	8	21
880816	2	31	75+150	2	2	934.33	133.97	14.40	1167	71	22	497	236	236	39	73	62	2124	238	67	67	2383	1261	1261	1261	641	299	170	24	5	207	101	10	31

Cultus	ras	veld	obj.	pl.d.	herb.	vers	droog	seol/kg (70 graden C)				opgenomen ag/10 planten				Ca-opa	Mg-opa	NO3-opa	Cl-opa	M-tot	kg/ha	P	Na	K	Ca	Mg	NO3	Cl		
								D.S.	N-tot	P	Na	K	Ca	Mg	NO3														Cl	N-tot
880816	1	1	0+0	4	1	0.00	0.00	ERR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
880816	1	19	0+0	4	2	0.00	0.00	ERR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
880816	1	29	0+0	4	3	0.00	0.00	ERR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
880816	1	29	0+0	4	geid.	0.00	0.00	ERR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
880816	1	3	0+150	4	1	0.00	0.00	ERR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
880816	1	28	0+150	4	2	0.00	0.00	ERR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
880816	1	33	0+150	4	geid.	0.00	0.00	ERR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
880816	1	5	75+0	4	1	0.00	0.00	ERR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
880816	1	15	75+0	4	2	0.00	0.00	ERR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
880816	1	36	75+0	4	3	0.00	0.00	ERR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
880816	1	36	75+0	4	geid.	0.00	0.00	ERR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
880816	1	12	75+150	4	1	0.00	0.00	ERR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
880816	1	22	75+150	4	2	0.00	0.00	ERR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
880816	1	31	75+150	4	3	0.00	0.00	ERR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
880816	1	31	75+150	4	geid.	0.00	0.00	ERR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
880816	2	1	0+0	4	1	167.10	22.60	13.32	1309	111	9	644	89	0.135	414	78	5	587	80	46	108	33	4	0	47	6	4	0	7	
880816	2	19	0+0	4	2	109.40	13.40	12.43	1356	117	0	671	115	84	358	69	0	357	63	28	52	21	4	0	29	5	2	0	4	
880816	2	29	0+0	4	3	146.40	19.80	13.52	1415	117	9	648	96	77	4	392	72	4	502	76	37	75	31	5	0	30	6	3	0	5
880816	2	29	0+0	4	geid.	140.97	18.57	13.16	1360	115	6	661	100	81	2	355	66	3	482	73	37	77	29	5	0	39	6	3	0	5
880816	2	3	0+150	4	1	240.90	30.90	12.83	1558	115	9	583	92	3	674	110	6	707	101	52	94	50	9	1	57	8	4	0	8	
880816	2	20	0+150	4	2	183.80	23.10	12.02	1598	122	10	600	103	76	2	494	84	5	518	91	41	69	40	7	0	41	7	3	0	5
880816	2	33	0+150	4	3	220.70	27.80	12.60	1581	128	9	634	99	78	615	110	6	659	110	51	97	49	9	0	53	9	4	0	7	
880816	2	33	0+150	4	geid.	215.13	28.93	12.48	1579	122	9	606	95	74	595	101	6	639	101	48	84	48	8	0	51	9	4	0	7	
880816	2	5	75+0	4	1	210.50	27.40	13.32	1347	115	10	595	84	70	512	99	6	639	92	47	93	41	8	1	51	7	4	0	8	
880816	2	15	75+0	4	2	210.00	27.40	13.14	1361	115	0	616	103	75	0	526	98	0	685	116	50	101	42	8	0	53	9	4	0	8
880816	2	36	75+0	4	3	171.39	23.50	13.73	1255	112	9	624	105	79	2	436	82	5	573	99	45	83	35	7	0	46	8	4	0	7
880816	2	36	75+0	4	geid.	197.33	26.17	13.30	1344	114	6	612	97	74	1	493	93	4	626	101	47	94	39	7	0	50	9	4	0	8
880816	2	12	75+150	4	1	211.10	28.80	11.75	1643	122	0	587	84	74	4	570	94	0	550	93	45	69	46	8	0	44	7	4	0	5
880816	2	22	75+150	4	2	228.10	27.60	12.32	1693	118	0	557	81	64	6	634	101	0	601	99	43	63	52	8	0	48	7	3	1	5
880816	2	31	75+150	4	3	207.80	26.90	12.90	1709	113	0	517	93	60	6	641	94	0	542	89	39	59	51	8	0	43	7	3	1	5
880816	2	31	75+150	4	geid.	214.33	26.40	12.32	1682	118	0	547	83	66	6	622	96	0	564	87	42	64	50	8	0	45	7	3	1	5

date	res	val	chl.	pl.d.	herb.	vars	drogs	anal./ha	3-act	Ca	mg	MOS	Cl	Cygnos	mg/10 plant	Ca-can	K-can	Ca-can	mg-can	MOS-can	Cl-can	kg/ha	P	Me	K	Ca	mg	MOS	Cl
880719	1	1	0+0	1	1	1	9/10 al	27.21	3.5	1.4	46	0	129	135	139	1098	478	57	0	0	311	35	13	2	68	38	0	0	
890719	1	19	0+0	1	2	1	27.21	3.5	1.4	1.4	33	0	99	187	159	1098	478	57	0	0	311	35	13	2	68	38	0	0	
890719	1	29	0+0	1	1	1	27.21	3.5	1.4	1.4	33	0	99	187	159	1098	478	57	0	0	311	35	13	2	68	38	0	0	
890719	1	29	0+0	1	1	1	27.21	3.5	1.4	1.4	33	0	99	187	159	1098	478	57	0	0	311	35	13	2	68	38	0	0	
890719	1	29	0+0	1	1	1	27.21	3.5	1.4	1.4	33	0	99	187	159	1098	478	57	0	0	311	35	13	2	68	38	0	0	
890719	1	29	0+0	1	1	1	27.21	3.5	1.4	1.4	33	0	99	187	159	1098	478	57	0	0	311	35	13	2	68	38	0	0	
890719	1	29	0+0	1	1	1	27.21	3.5	1.4	1.4	33	0	99	187	159	1098	478	57	0	0	311	35	13	2	68	38	0	0	
890719	1	29	0+0	1	1	1	27.21	3.5	1.4	1.4	33	0	99	187	159	1098	478	57	0	0	311	35	13	2	68	38	0	0	
890719	1	29	0+0	1	1	1	27.21	3.5	1.4	1.4	33	0	99	187	159	1098	478	57	0	0	311	35	13	2	68	38	0	0	
890719	1	29	0+0	1	1	1	27.21	3.5	1.4	1.4	33	0	99	187	159	1098	478	57	0	0	311	35	13	2	68	38	0	0	
890719	1	29	0+0	1	1	1	27.21	3.5	1.4	1.4	33	0	99	187	159	1098	478	57	0	0	311	35	13	2	68	38	0	0	
890719	1	29	0+0	1	1	1	27.21	3.5	1.4	1.4	33	0	99	187	159	1098	478	57	0	0	311	35	13	2	68	38	0	0	
890719	1	29	0+0	1	1	1	27.21	3.5	1.4	1.4	33	0	99	187	159	1098	478	57	0	0	311	35	13	2	68	38	0	0	
890719	1	29	0+0	1	1	1	27.21	3.5	1.4	1.4	33	0	99	187	159	1098	478	57	0	0	311	35	13	2	68	38	0	0	
890719	1	29	0+0	1	1	1	27.21	3.5	1.4	1.4	33	0	99	187	159	1098	478	57	0	0	311	35	13	2	68	38	0	0	
890719	1	29	0+0	1	1	1	27.21	3.5	1.4	1.4	33	0	99	187	159	1098	478	57	0	0	311	35	13	2	68	38	0	0	
890719	1	29	0+0	1	1	1	27.21	3.5	1.4	1.4	33	0	99	187	159	1098	478	57	0	0	311	35	13	2	68	38	0	0	
890719	1	29	0+0	1	1	1	27.21	3.5	1.4	1.4	33	0	99	187	159	1098	478	57	0	0	311	35	13	2	68	38	0		

date	ras	vald	chl.	pl.c.	herh.	vers	droeg	seel/tq	170	graden	Cl	opengraen	eq/10	planten	K-cop	Ca-cop	Mg-cop	MOS-cop	CI-cop	ke/ha	P	Na	K	Ca	Mg	MOS
631026	1	1	0+0	1	1	390.40	9.5	5.5	92	9	110	123	335	1290	2259	410	110	0	486	102	28	2	181	49	8	0
631026	1	1	0+0	1	1	390.40	9.5	5.5	92	9	110	123	335	1290	2259	410	110	0	486	102	28	2	181	49	8	0
631026	1	1	0+0	1	1	390.40	9.5	5.5	92	9	110	123	335	1290	2259	410	110	0	486	102	28	2	181	49	8	0
631026	1	1	0+0	1	1	390.40	9.5	5.5	92	9	110	123	335	1290	2259	410	110	0	486	102	28	2	181	49	8	0
631026	1	1	0+0	1	1	390.40	9.5	5.5	92	9	110	123	335	1290	2259	410	110	0	486	102	28	2	181	49	8	0
631026	1	1	0+0	1	1	390.40	9.5	5.5	92	9	110	123	335	1290	2259	410	110	0	486	102	28	2	181	49	8	0
631026	1	1	0+0	1	1	390.40	9.5	5.5	92	9	110	123	335	1290	2259	410	110	0	486	102	28	2	181	49	8	0
631026	1	1	0+0	1	1	390.40	9.5	5.5	92	9	110	123	335	1290	2259	410	110	0	486	102	28	2	181	49	8	0
631026	1	1	0+0	1	1	390.40	9.5	5.5	92	9	110	123	335	1290	2259	410	110	0	486	102	28	2	181	49	8	0
631026	1	1	0+0	1	1	390.40	9.5	5.5	92	9	110	123	335	1290	2259	410	110	0	486	102	28	2	181	49	8	0
631026	1	1	0+0	1	1	390.40	9.5	5.5	92	9	110	123	335	1290	2259	410	110	0	486	102	28	2	181	49	8	0
631026	1	1	0+0	1	1	390.40	9.5	5.5	92	9	110	123	335	1290	2259	410	110	0	486	102	28	2	181	49	8	0
631026	1	1	0+0	1	1	390.40	9.5	5.5	92	9	110	123	335	1290	2259	410	110	0	486	102	28	2	181	49	8	0
631026	1	1	0+0	1	1	390.40	9.5	5.5	92	9	110	123	335	1290	2259	410	110	0	486	102	28	2	181	49	8	0
631026	1	1	0+0	1	1	390.40	9.5	5.5	92	9	110	123	335	1290	2259	410	110	0	486	102	28	2	181	49	8	0
631026	1	1	0+0	1	1	390.40	9.5	5.5	92	9	110	123	335	1290	2259	410	110	0	486	102	28	2	181	49	8	0
631026	1	1	0+0	1	1	390.40	9.5	5.5	92	9	110	123	335	1290	2259	410	110	0	486	102	28	2	181	49	8	0
631026	1	1	0+0	1	1	390.40	9.5	5.5	92	9	110	123	335	1290	2259	410	110	0	486	102	28	2	181	49	8	0
631026	1	1	0+0	1	1	390.40	9.5	5.5	92	9	110	123	335	1290	2259	4										

date	ras	veld	obj.	pl.-d.	herh.	vers	droog	meel/kg	170	graden	C	Ca	K	Na	MoS	CI	N-tot	opengeden	37/10	planten	K-can	Ca-can	Mg-can	MoS-can	CI-can	M-tot	kg/ha	P	Na	K	Ca	MOS	CI			
881026	1	1	0+0	2	1	182.50	50.32	27.57	55	27	397	356	27	397	356	31	255	86	31	781	717	57	0	216	20	2	2	2	2	2	2	2				
881026	1	1	0+0	2	2	109.10	22.91	21.00	58	27	379	409	39	379	409	31	180	62	14	519	375	32	0	101	14	3	1	1	1	1	1	1				
881026	1	2	0+0	2	geaid.	140.20	32.18	22.93	58	27	489	438	39	489	438	31	206	50	20	615	554	46	0	123	17	2	2	2	2	2	2	2	2			
881026	1	2	0+0	2	geaid.	143.93	35.14	23.84	58	27	488	401	55	488	401	118	214	59	22	639	552	45	0	147	17	2	2	2	2	2	2	2	2			
881026	1	2	0+15	2	1	253.20	62.42	24.65	499	31	27	502	335	35	502	335	39	436	60	1253	836	53	0	239	35	3	3	3	3	3	3	3	3			
881026	1	23	0+15	2	2	312.10	53.19	17.04	453	59	36	475	447	43	475	447	44	337	97	988	951	56	0	274	36	8	4	4	4	4	4	4	4			
881026	1	27	0+15	2	geaid.	315.20	72.01	18.94	442	37	44	420	392	43	420	392	52	446	83	1183	1129	75	0	274	36	7	4	4	4	4	4	4	4			
881026	1	3	0+150	2	1	310.10	62.54	20.21	465	42	36	466	391	40	466	391	106	406	80	1132	972	61	0	236	35	6	4	4	4	4	4	4	4			
881026	1	3	0+150	2	2	403.30	72.37	17.94	702	49	53	462	281	47	462	281	33	499	78	1348	671	58	0	307	40	6	3	3	3	3	3	3	3			
881026	1	20	0+150	2	2	342.10	63.00	18.65	636	45	53	507	275	43	507	275	70	568	110	1307	813	83	0	346	45	6	3	3	3	3	3	3	3			
881026	1	33	0+150	2	geaid.	351.83	66.25	18.72	636	45	43	507	275	43	507	275	66	593	92	1307	729	69	0	318	47	7	5	5	5	5	5	5	5			
881026	1	4	0+225	2	1	364.10	69.73	19.05	765	43	36	383	266	42	383	266	59	747	93	1044	742	71	0	260	40	7	5	5	5	5	5	5	5			
881026	1	14	0+225	2	2	424.70	75.59	17.80	940	43	36	448	287	38	448	287	63	971	101	1324	868	70	0	384	46	8	5	5	5	5	5	5	5			
881026	1	32	0+225	2	3	446.10	78.05	17.50	833	43	36	428	277	40	428	277	84	719	104	1300	865	75	0	333	46	8	5	5	5	5	5	5	5			
881026	1	9	37.5+0	2	geaid.	412.30	74.46	18.11	833	43	36	419	277	40	419	277	75	677	99	1233	825	72	0	265	40	6	4	4	4	4	4	4	4	4		
881026	1	18	37.5+0	2	2	203.50	48.40	23.78	323	55	27	455	295	40	455	295	108	219	83	861	552	47	0	186	18	7	2	2	2	2	2	2	2			
881026	1	18	37.5+0	2	2	240.20	47.14	19.63	361	50	36	489	379	47	489	379	130	239	73	1324	715	54	0	218	19	6	3	3	3	3	3	3	3			
881026	1	28	37.5+0	2	3	261.90	59.00	20.97	344	38	62	420	389	40	420	389	84	284	70	1309	865	75	0	265	20	6	4	4	4	4	4	4	4	4		
881026	1	9	37.5+0	2	geaid.	241.70	51.51	21.46	343	48	42	455	351	42	455	351	51	247	75	910	728	53	0	265	20	6	4	4	4	4	4	4	4	4		
881026	1	8	37.5+150	2	1	417.00	78.27	18.77	581	39	53	441	315	45	441	315	95	615	95	1350	986	86	0	461	49	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
881026	1	13	37.5+150	2	2	457.60	81.05	17.71	643	62	44	448	287	43	448	287	122	730	156	1420	930	85	0	351	58	12	7	7	7	7	7	7	7	7		
881026	1	35	37.5+150	2	3	260.60	57.11	21.91	519	45	54	418	294	52	418	294	71	415	80	933	872	72	0	339	33	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
881026	1	11	37.5+150	2	geaid.	378.40	72.14	19.47	574	49	50	436	299	47	436	299	83	596	110	1234	863	81	0	384	47	9	7	7	7	7	7	7	7	7		
881026	1	11	37.5+150	2	1	366.70	73.84	20.14	702	40	44	489	283	43	489	283	73	726	92	1412	925	77	0	389	58	7	6	6	6	6	6	6	6	6		
881026	1	24	37.5+150	2	2	367.50	75.56	20.53	594	26	53	441	379	44	441	379	92	628	81	1037	1092	80	0	377	58	8	7	7	7	7	7	7	7	7		
881026	1	25	37.5+150	2	3	410.80	81.37	19.67	711	43	45	436	334	44	436	334	94	819	93	1101	1075	79	0	353	54	7	7	7	7	7	7	7	7	7		
881026	1	7	37.5+225	2	1	423.20	75.21	17.77	702	32	36	565	298	37	565	298	52	739	75	1662	997	69	0	345	59	6	5	5	5	5	5	5	5	5		
881026	1	17	37.5+225	2	2	323.60	62.75	19.37	640	27	27	510	345	39	510	345	76	549	53	1092	951	67	0	370	46	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
881026	1	30	37.5+225	2	3	435.80	81.37	19.67	711	43	45	436	334	44	436	334	94	819	93	1174	1087	87	0	370	46	7	7	7	7	7	7	7	7	7		
881026	1	30	37.5+225	2	geaid.	394.27	73.10	18.61	657	31	45	458	337	42	458	337	74	706	70	1366	973	74	0	443	55	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
881026	1	5	75+0	2	1	162.50	42.57	26.20	461	29	27	390	339	47	390	339	26	275	38	649	577	49	0	216	22	3	2	2	2	2	2	2	2	2		
881026	1	15	75+0	2	2	273.90	58.53	21.38	431	37	71	333	430	50	333	430	96	352	47	774	1007	71	0	250	23	5	3	3	3	3	3	3	3	3		
881026	1	36	75+0	2	3	252.50	48.34	23.90	372	26	54	286	403	39	286	403	75	314	49	675	973	57	0	221	23	5	3	3	3	3	3	3	3	3		
881026	1	10	75+150	2	geaid.	229.63	53.82	23.82	421	31	51	338	391	45	338	391	56	314	51	699	852	59	0	219	23	4	3	3	3	3	3	3	3	3		
881026	1	16	75+150	2	1	354.20	67.90	19.17	465	33	44	455	326	37	455	326	69	461	49	1208	995	61	0	321	37	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
881026	1	16	75+150	2	2	419.60	77.53	18.48	545	40	44	510	325	39	510	325	78	592	96	1546	1008	73	0	352	47	8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
881026	1	34	75+150	2	3	421.60	79.16	18.78	547	30	36	423	309	45	423	309	68	606	74	1313	978	87	0	352	47	8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
881026	1	12	75+150	2	geaid.	398.47	74.87	18.81	526	34	41	463	320	40	463	320	71	623	80	1357	957	74	0	346	44	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
881026	1	22	75+150	2	1	359.80	76.43	21.24	903	45	71	372	379	55	372	379	125	945	107	1112	1159	102	0	395	77	9	10	10	10	10	10	10	10	10		
881026	1	22	75+150	2	2	354.10	76.31	21.55	697	31	62	331	377	47	331	377	109	745	73	988	1151	87	0	303	60	6	9	9	9	9	9	9	9	9		
881026	1	31	75+150	2	3	360.40	66.37	18.47	831	40	63	265	325	52	265	325	95	774	83	690	972	84	0	300	62	7	9	9	9	9	9	9	9	9		
881026	1	4	75+225	2	geaid.	358.10	73.10	20.42	810	39	65	323	374	51	323	374	110	623	88	930	1094	91	0	330	66	7	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
881026	1	21	75+225	2	1	408.20	78.63	19.26	835	35	27	566	205	33	566	205	49	919	85	1246	1445	63	0	410	74	7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
881026	1	21	75+225	2	2	327.80	73.75	22.50	840	28	44	448	400	39	448	400	73	669	84	1242	1180	70	0	346	54	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
881026	1	25	75+225	2	3	360.80	65.69	18.21	583	27	53	406	355	47	406	355	80	536	55	1043	933	75	0	37	54	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
881026	1	75+225	2	geaid.	365.60	72.69	19.99	689	30	41	474	320	40	474	320	141	708	60	1360	919	69	0	365													

[illegible]

[illegible]

date	ras	vel	tbl.	pl.d.	herh.	vers	droop	ancl/kg	(70 graden C)	Ca	Hg	MO ₂	Cl	opgenomen	ac:10 slanten	k-gon	Ca-gon	Hg-gon	MO ₂ -gon	Cl-opg	kg/ha	P	Ma	K	Ca	Hg	MO ₂	Cl
881031	1	1	0+0	1	1	1	184.00	60.30	37.51	513	87	10	406	114	431	25	274	47	0	0	13	13	73	76	22	0	0	
881031	1	1	0+0	1	1	2	184.00	57.92	31.08	417	80	13	383	200	338	17	463	45	0	0	11	11	69	37	3	0	0	
881031	1	1	0+0	1	1	3	179.00	55.46	31.16	428	86	13	383	200	338	17	449	57	0	0	12	12	66	35	3	0	0	
881031	1	1	0+0	1	geid.	geid.	182.00	57.00	31.75	453	84	15	391	171	367	20	394	56	0	0	12	12	71	31	4	0	0	
881031	1	2	0+75	1	1	1	276.00	89.84	30.33	677	90	9	392	114	851	19	410	68	0	0	20	20	110	33	3	0	0	
881031	1	23	0+75	1	2	2	310.00	91.85	29.63	644	91	22	440	128	828	46	470	74	0	0	21	21	126	38	6	0	0	
881031	1	27	0+75	1	3	3	299.00	84.11	28.13	581	86	13	411	123	684	24	421	67	0	0	19	19	108	34	3	0	0	
881031	1	1	0+150	1	geid.	geid.	301.67	88.60	27.37	631	89	15	414	122	780	25	433	70	0	0	20	20	115	35	6	0	0	
881031	1	3	0+150	1	1	1	300.00	107.54	28.30	809	89	18	377	112	1218	45	482	84	0	0	24	24	127	39	7	0	0	
881031	1	20	0+150	1	2	2	370.00	104.00	28.13	856	91	13	383	115	1247	31	479	83	0	0	23	23	125	38	7	0	0	
881031	1	33	0+150	1	3	3	340.00	99.78	27.34	882	101	13	383	131	1232	30	459	80	0	0	25	25	120	29	6	0	0	
881031	1	1	0+225	1	geid.	geid.	363.33	103.78	28.59	949	94	15	391	105	1332	35	440	82	0	0	24	24	124	35	7	0	0	
881031	1	4	0+225	1	1	1	400.00	107.40	28.30	1332	102	18	428	90	2007	45	587	81	0	0	27	27	144	31	6	0	0	
881031	1	14	0+225	1	2	2	374.00	111.01	27.29	1004	71	22	284	103	1560	56	457	74	0	0	27	27	144	31	6	0	0	
881031	1	32	0+225	1	3	3	389.00	109.42	28.30	1252	97	22	333	131	1918	55	573	85	0	0	26	26	146	31	7	0	0	
881031	1	1	0+225	1	geid.	geid.	389.00	109.34	28.13	1196	90	21	348	108	1828	52	473	81	0	0	24	24	119	38	6	0	0	
881031	1	9	37.5+0	1	1	1	236.00	81.09	34.36	481	76	9	370	71	546	17	230	53	0	0	15	15	94	18	4	0	0	
881031	1	19	37.5+0	1	2	2	270.00	78.92	29.23	507	81	13	432	108	560	24	284	56	0	0	15	15	94	18	4	0	0	
881031	1																											

date	res	veld	obj.	pl.d.	herb.	vers	droeg	g/10 el	D.S.	H-tot	neol/kg	170	grados	Ca	Mg	NOS	Cl	3-tot	cen	3-zen	1st-zen	K-opn	Ca-opn	Mg-opn	NOS-opn	Cl-opn	M-tot	kg/ha	Na	K	Ca	Mg	NOS	Cl
881031	2	1	0+0	1	1	178.00	69.31	38.74	394	77	13	359	163	34	34	0	0	0	382	165	21	919	452	57	0	0	31	13	2	73	36	5	0	
881031	2	1	0+0	1	1	147.00	55.51	37.76	388	77	13	354	187	40	34	0	0	0	302	132	17	748	415	54	0	0	24	11	1	61	33	4	0	
881031	2	2	0+0	1	1	152.00	55.72	36.66	344	75	9	313	168	35	35	0	0	0	258	130	12	682	374	47	0	0	21	10	1	55	30	4	0	
881031	2	2	0+0	1	1	159.00	60.18	37.74	375	76	12	335	173	36	36	0	0	0	317	143	16	750	414	53	0	0	25	11	1	63	33	4	0	
881031	2	2	0+75	1	1	230.00	74.11	32.22	559	90	13	354	185	36	36	0	0	0	590	207	22	1026	548	65	0	0	46	17	2	82	44	5	0	
881031	2	23	0+75	1	1	212.00	76.51	36.99	474	76	13	324	117	30	30	0	0	0	508	180	23	989	558	56	0	0	41	14	2	78	29	4	0	
881031	2	27	0+75	1	1	217.00	76.97	37.97	497	81	18	327	169	33	33	0	0	0	536	193	23	984	520	62	0	0	43	15	3	79	42	5	0	
881031	2	33	0+150	1	1	219.67	75.86	34.59	510	82	15	335	157	33	33	0	0	0	541	193	26	993	476	61	0	0	43	15	2	79	38	5	0	
881031	2	3	0+150	1	1	200.00	91.00	32.50	873	97	22	302	132	33	33	0	0	0	1112	274	46	1075	480	73	0	0	89	22	4	86	38	6	0	
881031	2	20	0+150	1	1	283.00	72.08	32.31	825	104	22	339	100	34	34	0	0	0	1064	247	47	1221	368	76	0	0	85	24	4	98	29	6	0	
881031	2	33	0+150	1	1	260.00	86.19	33.15	698	90	27	255	117	33	33	0	0	0	842	240	54	859	441	69	0	0	67	19	4	69	32	6	0	
881031	2	32	0+225	1	1	275.00	89.74	32.65	799	97	24	299	116	33	33	0	0	0	1005	270	49	1051	417	73	0	0	80	22	4	84	33	6	0	
881031	2	4	0+225	1	1	331.00	97.74	29.53	1080	92	22	258	151	34	34	0	0	0	1478	279	49	986	590	81	0	0	118	22	4	79	47	6	0	
881031	2	14	0+225	1	1	308.00	97.85	31.77	1027	91	22	258	121	32	32	0	0	0	1407	276	50	987	474	76	0	0	113	22	4	79	38	6	0	
881031	2	32	0+225	1	1	319.33	98.44	30.66	1052	100	27	291	117	33	33	0	0	0	1450	287	51	1120	441	79	0	0	116	24	3	90	37	6	0	
881031	2	32	0+225	1	1	319.33	98.01	30.72	1033	94	24	269	130	33	33	0	0	0	1445	287	53	1031	508	79	0	0	116	23	4	82	41	6	0	
881031	2	9	37.5+0	1	1	183.00	70.71	30.44	404	74	13	324	135	30	30	0	0	0	400	162	21	896	382	52	0	0	32	13	2	72	31	4	0	
881031	2	18	37.5+0	1	1	177.00	65.76	37.13	362	75	13	324	170	34	34	0	0	0	333	153	20	833	447	54	0	0	27	12	2	67	36	4	0	
881031	2	28	37.5+0	1	1	218.00	78.31	35.72	328	64	18	313	146	31	31	0	0	0	360	155	32	958	457	59	0	0	29	12	3	77	37	5	0	
881031	2	35	37.5+75	1	1	192.67	71.37	37.24	363	71	15	320	150	32	32	0	0	0	364	157	24	896	429	53	0	0	29	13	2	72	34	4	0	
881031	2	8	37.5+75	1	1	248.00	83.75	33.77	544	86	22	309	147	36	36	0	0	0	441	213	42	1012	492	73	0	0	33	18	3	81	39	6	0	
881031	2	13	37.5+75	1	1	262.00	87.90	34.88	585	83	22	290	122	30	30	0	0	0	720	226	44	962	429	64	0	0	38	18	3	77	34	5	0	
881031	2	35	37.5+75	1	1	230.00	81.81	33.37	608	80	18	320	117	33	33	0	0	0	696	228	34	1024	383	64	0	0	36	18	3	82	31	5	0	
881031	2	11	37.5+150	1	1	243.33	84.49	34.74	586	86	21	303	129	33	33	0	0	0	693	225	40	999	435	67	0	0	35	18	3	80	35	5	0	
881031	2	11	37.5+150	1	1	290.00	93.09	32.10	910	93	22	265	121	34	34	0	0	0	1195	248	47	955	451	77	0	0	35	21	4	77	36	6	0	
881031	2	24	37.5+150	1	1	286.00	92.91	32.17	873	101	22	309	131	35	35	0	0	0	1124	258	47	1112	482	78	0	0	35	21	4	87	39	6	0	
881031	2	25	37.5+150	1	1	284.00	96.26	34.54	989	87	19	260	115	32	32	0	0	0	1277	259	45	953	434	76	0	0	35	21	4	87	36	6	0	
881031	2	30	37.5+225	1	1	286.67	94.45	32.76	892	83	21	274	122	34	34	0	0	0	1179	272	45	1010	462	77	0	0	34	22	4	81	37	5	0	
881031	2	7	37.5+225	1	1	317.00	93.39	29.46	1155	93	31	280	143	34	34	0	0	0	1510	297	57	1022	534	77	0	0	33	23	3	83	43	6	0	
881031	2	17	37.5+225	1	1	283.00	101.99	33.47	1043	86	22	250	100	31	31	0	0	0	1476	270	51	959	484	76	0	0	33	23	4	79	32	6	0	
881031	2	30	37.5+225	1	1	303.00	105.35	34.54	989	87	19	262	103	31	31	0	0	0	1459	284	44	1079	434	79	0	0	33	23	3	85	35	6	0	
881031	2	30	37.5+225	1	1	302.33	99.94	33.16	1062	91	24	264	115	32	32	0	0	0	1482	290	54	1030	458	78	0	0	33	23	4	82	37	6	0	
881031	2	5	75+0	1	1	230.00	82.89	34.04	442	125	13	317	138	31	31	0	0	0	513	321	25	1027	459	62	0	0	41	26	3	82	37	5	0	
881031	2	15	75+0	1	1	240.00	81.59	33.76	463	81	22	324	142	27	27	0	0	0	528	265	41	1033	463	53	0	0	42	16	3	83	37	4	0	
881031	2	36	75+0	1	1	201.00	69.43	34.54	391	74	18	349	134	31	31	0	0	0	380	159	29	947	372	52	0	0	30	13	2	76	30	4	0	
881031	2	10	75+75	1	1	223.67	77.94	34.85	432	93	18	330	138	30	30	0	0	0	474	228	32	1002	431	56	0	0	38	19	3	80	34	4	0	
881031	2	16	75+75	1	1	283.00	89.20	31.82	803	104	31	317	143	35	35	0	0	0	1093	288	64	1106	510	76	0	0	40	23	3	88	41	6	0	
881031	2	34	75+75	1	1	281.00	89.44	31.83	654	95	31	354	136	34	34	0	0	0	819	263	64	1238	487	74	0	0	40	23	3	99	39	4	0	
881031	2	34	75+75	1	1	256.00	82.56	32.25	587	90	18	313	112	30	30	0	0	0	678	310	34	1010	370	60	0	0	34	18	3	81	30	5	0	
881031	2	10	75+150	1	1	273.33	87.07	31.87	681	96	27	328	130	33	33	0	0	0	833	260	54	1118	455	70	0	0	47	21	4	99	36	6	0	
881031	2	12	75+150	1	1	300.00	103.50	34.59	995	95	22	280	104	31	31	0	0	0	1442	305	52	1133	431	78	0	0	40	23	4	91	34	6	0	
881031	2	22	75+150	1	1	294.00	95.46	32.47	958	99	22	287	126	35	35	0	0	0	1280	293	48	1071	481	81	0	0	40	23	4	91	34	6	0	
881031	2	31	75+150	1	1	308.00	97.02	34.50	1174	103	27	248	126	34	34	0	0	0	1595	310	60	941	489	80	0	0	40	23	5	75	39	6	0	
881031	2	6	75+225	1	1	300.00	96.06	32.82	1042	94	24	272	119	33	33	0	0	0	1439	303	54	1048	467	80	0	0	40	23	4	84	37	6	0	
881031	2	21	75+225	1	1	296.00	96.35	32.82	1053	85	22	273	114	28	28	0	0	0	1416	253	48	1025	439	65	0	0	40	23	4	82	35	5	0	
881031	2	25	75+225	1	1	291.00	99.99	34.67	1200	88	18	255	103	28	28	0	0	0	1680	273	41	997	412	68	0	0	40	23	3	80	33	5	0	
881031	2	25	75+225	1	1	292.33	97.47	33.36	1127	86	21	262	108	29	29	0	0	0	1539	259	46	998	421	69										

[illegible]

Ontwikkeling en produktie van het gewas. Aangeduid per object

pagina

1	Stand van het gewas op	880607	schaal 1-10
	Stand van het gewas op	880922	schaal 1-10
	Mate van afsterving bij het rooien op	881001	schaal 1-10
2	Datum waarop 10% bloeide		
	Fractie (%) van het bloemen		
	Drooggewicht bloemen (g/m ²)		
3	Plantlengte (cm) op	880718	
	Plantlengte (cm) op	880912	
	Plantlengte (cm) op	881101	
4	Bladoppervlakte (cm ² per plant) op	880718	
	Bladoppervlakte (cm ² per plant) op	880912	
	Bladoppervlakte (cm ² per plant) op	881101	
	Vers gewicht bovengrondse delen op	881101	in kg per m ²
5	Fractie (%) geoogste knollen gemeten op (aantal geplante planten (pitten) = 100	881218	
	Knolgewicht, totaal (g per m ²) gemeten op	881218	
	Knolgewicht, totaal zonder oude knollen, kralen, wortels in g per m ² gemeten op	881218	
6	Gewicht per knol (g) op	881218	
	Relatief knolgewicht (hoogste waarde = 100)		
	Gezonde/fusariumzieke knollen (%) bij cultivar Nicole		

Tabel 1.

De stand van het gewas op 7 juni 1988.

Bijbemesting totaal kg N per ha	Basisbemesting kg N per ha							
	Hunting song				Traderhorn			
	0	37.5	75		0	37.5	75	
0	5.5	6.2	6.0		6.8	7.2	7.8	
75	6.2	6.3	6.2		7.3	7.8	7.5	
150	6.2	6.5	6.8		7.0	7.3	7.5	
225	6.2	6.5	6.7		7.2	7.2	7.2	

1 = geel gekleurd blad

10 = groen gekleurd blad

Tabel 2.

De stand van het gewas op 22 september 1988.

Bijbemesting totaal kg N per ha	Basisbemesting kg N per ha							
	Hunting song				Traderhorn			
	0	37.5	75		0	37.5	75	
0	3.0	3.7	5.0		2.7	3.0	5.0	
75	6.3	5.7	6.7		6.7	7.3	9.0	
150	7.0	6.7	6.7		9.0	9.0	9.0	
225	7.0	6.7	6.3		9.0	9.0	9.0	

1 = geel gekleurd blad

10 = groen gekleurd blad

Tabel 3.

De mate van afsterving bij het rooien op 1 november 1988.

Bijbemesting totaal kg N per ha	Basisbemesting kg N per ha							
	Hunting song				Traderhorn			
	0	37.5	75		0	37.5	75	
0	7.3	7.3	7.3		3	3	3	
75	7.3	6.7	7.3		3	3	3	
150	7.7	8.0	8.3		3	3	3	
225	8.0	8.7	8.7		3	3	3	

0 = groen

10 = dood

Tabel 4.

De datum waarop 10% bloeide.

Bijbemesting totaal kg N per ha	Basisbemesting kg N per ha			
	Hunting song			
	0	37.5	75	
0	11/8	7/8	8/8	
75	8/8	8/8	9/8	
150	8/8	11/8	6/8	
225	8/8	8/8	8/8	

Van Traderhorn werd de bloeidatum niet bepaald.

Tabel 5.

Het percentage bloemen.

Bijbemesting totaal kg N per ha	Basisbemesting kg N per ha							
	Hunting song				Traderhorn			
	0	37.5	75		0	37.5	75	
0	28	67	63		15	41	59	
75	61	74	66		46	62	75	
150	73	73	77		67	69	79	
225	73	82	84		77	80	74	

Tabel 6.

Drooggewicht in g. aan gekopte bloemen per m².

Bijbemesting totaal kg N per ha	Basisbemesting kg N per ha							
	Hunting song				Traderhorn			
	0	37.5	75		0	37.5	75	
0	54	129	122		29	78	114	
75	118	142	126		88	119	143	
150	141	139	148		129	133	151	
225	140	156	161		147	153	142	

Het percentage droge stof van de bloemen was 11%.

Tabel 7.

De plantlengte in cm op 18 juli 1988.

Bijbemesting totaal kg N per ha	Basisbemesting kg N per ha					
	Hunting song			Traderhorn		
	0	37.5	75	0	37.5	75
0	40		48	61		68
75						
150	48		53	74		68
225						

Opkomstdatum 50% was 10 mei 1988.

Tabel 8.

De plantlengte in cm op 12 september 1988.

Bijbemesting totaal kg N per ha	Basisbemesting kg N per ha					
	Hunting song			Traderhorn		
	0	37.5	75	0	37.5	75
0	54		60	70		85
75						
150	66		66	87		90
225						

Tabel 9.

De plantlengte in cm op 1 november 1988.

Bijbemesting totaal kg N per ha	Basisbemesting kg N per ha					
	Hunting song			Traderhorn		
	0	37.5	75	0	37.5	75
0	61	68	74	83	94	94
75	77	80	81	95	97	102
150	77	81	85	101	98	101
225	82	75	76	100	101	100

De plantlengte vanaf het grondoppervlak tot het puntje van het langste blad, weergegeven gemiddeld per plant.

Tabel 10.

Bladoppervlakte in cm² per plant op 18 juli 1988.

Bijbemesting totaal kg N per ha	Basisbemesting kg N per ha					
	Hunting song			Traderhorn		
	0	37.5	75	0	37.5	75
0	236		334	257		332
75						
150	330		303	404		342
225						

Tabel 11.

Bladoppervlakte in cm² per plant op 12 september 1988.

Bijbemesting totaal kg N per ha	Basisbemesting kg N per ha					
	Hunting song			Traderhorn		
	0	37.5	75	0	37.5	75
0	310		419	319		522
75						
150	452		498	647		694
225						

Tabel 12.

Bladoppervlakte in cm² per plant op 1 november 1988.

Bijbemesting totaal kg N per ha	Basisbemesting kg N per ha					
	Hunting song			Traderhorn		
	0	37.5	75	0	37.5	75
0	193	293	291	277	482	416
75	302	378	339	576	572	571
150	367	397	450	595	615	554
225	412	401	379	620	583	612

De bovengrondse bladoppervlakte in cm² gemiddeld per plant.
Exclusief eventuele bloemaren.

Tabel 13.

Het percentage geoogste knollen op 18 december 1988.

Bijbemesting totaal kg N per ha	Basisbemesting kg N per ha					
	Hunting song			Traderhorn		
	0	37.5	75	0	37.5	75
0	53	96	99	94	97	96
75	96	98	96	99	95	95
150	94	96	98	96	98	99
225	89	94	100	96	95	91

Percentage geoogst van aantal geplant.

Tabel 14.

Het totaal oogstgewicht aan knollen op 18 december 1988 per object.

Bijbemesting totaal kg N per ha	Basisbemesting kg N per ha					
	Hunting song			Traderhorn		
	0	37.5	75	0	37.5	75
0	2556	3625	4024	2228	2797	3196
75	4360	4740	5319	3268	3476	3886
150	5125	5291	5608	3942	4216	4462
225	5185	5451	5425	4608	4285	3977

Excl. oude knollen, kralen en wortels.

Tabel 15.

Het totaal oogstgewicht per m² in kg aan knollen op 18 december 1988.

Bijbemesting totaal kg N per ha	Basisbemesting kg N per ha					
	Hunting song			Traderhorn		
	0	37.5	75	0	37.5	75
0	2.0	2.9	3.2	1.8	2.2	2.6
75	3.5	3.8	4.3	2.6	2.8	3.1
150	4.1	4.2	4.5	3.2	3.4	3.6
225	4.2	4.4	4.3	3.7	3.4	3.2

Excl. oude knollen, kralen en wortels.

Tabel 16.

Het oogstgewicht per knol op 18 december 1988 in g.

Bijbemesting totaal kg N per ha	Basisbemesting kg N per ha							
	Hunting song				Traderhorn			
	0	37.5	75		0	37.5	75	
0	18.2	25.2	27.0		15.9	19.3	22.4	
75	30.1	32.2	37.0		22.0	24.3	27.3	
150	36.3	36.8	38.1		27.5	28.7	30.1	
225	38.9	38.6	36.2		31.9	30.2	29.2	

Tabel 17.

Het relatieve oogstgewicht per knol op 18 december 1988.

Bijbemesting totaal kg N per ha	Basisbemesting kg N per ha							
	Hunting song				Traderhorn			
	0	37.5	75		0	37.5	75	
0	48	66	71		53	64	74	
75	79	85	97		73	81	91	
150	95	97	100*		91	95	100*	
225	102	101	95		106	100	97	

* is op 100 gesteld en komt overeen met:

- 38.1 g per knol bij Hunting song en
- 30.1 g per knol bij Traderhorn.

Tabel 18.

Het percentage gezonde en het percentage fusariumzieke knollen bij Nicole op 18 december 1988.

Bijbemesting totaal kg N per ha	Basisbemesting kg N per ha							
	percentage gezond				percentage fusarium			
	0	37.5	75		0	37.5	75	
0	61	54	55		6	9	7	
75	59	55	57		9	9	6	
150	50	48	51		9	11	12	
225	53	56	48		10	9	17	

De niet geoogste knollen zijn niet opgekomen of zijn op het veld uitgevallen door fusarium.

Tabel 19.

Het percentage fusariumzieke knollen bij Nicole in de nateelt.

Bijbemesting totaal kg N per ha	Basisbemesting kg N per ha			
	percentage fusarium			
	0	37.5	75	
0	14	19	11	
75	14	11	9	
150	10	17	11	
225	17	15	19	

Nateelt bij 23 C en 6 weken na het planten nagekeken.

Percentage fusarium van het in de nateelt aantal opgeplante gezonde knollen.

Tabel 20.

De L.A.I. bij het rooien op 1 november 1988.

Bijbemesting totaal kg N per ha	Basisbemesting kg N per ha							
	Hunting song				Traderhorn			
	0	37.5	75		0	37.5	75	
0	1.4	2.3	2.3		2.1	3.7	3.2	
75	2.3	3.0	2.6		4.6	4.3	4.3	
150	2.8	3.0	3.6		4.6	4.8	4.4	
225	2.9	3.0	3.0		4.8	4.4	4.5	

Weergegeven in m² gladiolenblad per m² grondoppervlakte = bladopp. × 80
(plantdichtheid per m²) × % geogste knollen.

Toelichting
Programma: Glad. Pot LOTUS 1.2.3
KOLOM

A	JAAR:	1988		
B	OOGST:	1	880321	5 880712
		2	880418/880427	6 880808
		3	880510	7 880905
		4	880607	8 881019
C	PLAATS- (v.d.potten)	1	BINNEN (in de kas)	
		2	BUITEN (in de mussenkool)	
D	PLANTE- DEEL	1	KNOL	
		2	WORTELS	4 BLOEIWIJZEN
		3	LOOF	5 HELE PLANT
E	HERHALING	1,2		
F	VERS GEWICHT g/plant * 10			
G	DROOG GEWICHT g/plant * 10			
H	DROGE STOF GEHALTE (%)			
J-P	GEHALTEN van Ntotaal, P, Na, K, Ca, Mg, NO ₃ en Cl in mmol.kg ⁻¹ droge stof (70°C)			
Q	VERS, ton.ha ⁻¹ = kolom F * 0,08 (800.000 planten per ha)			
R	DROOG, ton.ha ⁻¹ = kolom G * 0,08			
S-Z	OPGENOMEN NUTRIENTEN in mg/plant ³			
	Ntotaal	KOLOM	I * KOLOM G * 14/1000	
	P		J * KOLOM G * 31/1000	
	Na		K * KOLOM G * 23/1000	
	K		L * KOLOM G * 39/1000	
	Ca		M * KOLOM G * 40/1000	
	Mg		N * KOLOM G * 24/1000	
	NO ₃		O * KOLOM G * 14/1000	
	Cl		P * KOLOM G * 35,5/1000	

3 Voor kg.ha⁻¹: kolom S-Z * 0,8.

gladiolen 1988 potproef

mmol/kg droge stof (70 graden celcius)																									
VERS					DROOG					VERS					DROOG					opgenomen (mg/plant) *10					
J	D	P	D	Hern. g/pl*10	Z*100	N-tot	P	Na	K	Ca	Mg	NO3	Cl	ton/haton/ha	N-op	P-op	Na-op	K-op	Ca-op	Mg-op	NO3-N-op	Cl			
88	1	1	1	1	13.0	5.0	4164	811	80	34	423	108	28	1	63	1.04	0.40	56.8	12.4	3.9	82.5	21.6	3.4	0.1	11
88	1	2	1	1	13.0	5.0	4164	811	80	34	423	108	28	1	63	1.04	0.40	56.8	12.4	3.9	82.5	21.6	3.4	0.1	11
88	1	2	1	genid.	13.0	5.0	4164	911	80	34	423	108	28	1	63	1.04	0.40	56.8	12.4	3.9	82.5	21.6	3.4	0.1	11
88	2	1	5	1	81.0	15.0	1865	1192	111	48	608	65	43	49	207	6.48	1.20	250.3	51.6	16.6	355.7	39.0	15.5	10.3	110
88	2	1	5	2	95.0	16.0	1859	1085	103	48	580	69	44	43	200	6.80	1.28	243.0	51.1	17.7	361.9	44.2	16.9	9.6	113
88	2	1	5	genid.	83.0	15.5	1862	1139	107	48	594	67	44	46	204	6.64	1.24	246.7	51.4	17.1	358.8	41.6	16.2	10.0	111
88	2	2	5	1	90.0	13.0	1455	1095	96	40	552	59	37	65	232	7.20	1.04	199.3	38.7	12.0	279.9	30.7	11.5	11.8	107
88	2	2	5	2	96.0	15.0	1517	962	85	40	531	58	36	46	230	7.68	1.20	202.0	39.5	13.8	310.6	34.8	13.0	9.7	122
88	2	2	5	genid.	93.0	14.0	1486	1029	91	40	542	59	37	56	231	7.44	1.12	200.7	39.1	12.9	295.2	32.7	12.3	10.7	114
88	3	1	5	1	95.0	10.0	1099	2011	141	89	1029	325	81	171	370	7.60	0.80	281.5	43.7	20.5	401.3	130.0	19.4	23.9	131
88	3	1	5	2	90.0	10.0	1146	1859	136	79	969	279	74	149	366	7.20	0.80	264.3	42.8	18.2	377.9	111.6	17.8	20.9	129
88	3	1	5	genid.	92.5	10.0	1124	1950	140	84	999	302	76	160	368	7.40	0.80	272.9	43.2	19.3	359.6	120.8	18.6	22.4	130
88	3	2	5	1	73.0	8.0	1043	553	34	69	1007	132	59	168	380	5.84	0.64	61.9	8.4	12.7	314.2	42.2	11.3	18.8	107
88	3	2	5	2	64.0	7.0	1038	420	26	69	954	143	53	219	371	5.12	0.56	41.2	5.6	11.1	260.4	40.0	8.9	21.5	92
88	3	2	5	genid.	68.5	7.5	1041	487	30	69	981	138	56	194	376	5.48	0.60	51.5	7.0	11.9	287.3	41.1	10.1	20.1	100
88	4	1	1	1	141.0	13.0	983	2151	147	116	788	124	91	224	309	11.28	1.04	391.5	59.2	34.7	399.5	64.5	28.4	40.8	142
88	4	1	1	2	141.0	14.0	950	2204	146	116	781	152	77	207	290	11.28	1.12	432.0	63.4	37.4	426.4	85.1	25.9	40.6	144
88	4	1	1	genid.	141.0	13.5	967	2173	147	116	785	138	84	216	300	11.28	1.08	411.7	61.3	36.0	413.0	74.8	27.1	40.7	143
88	4	1	3	1	160.0	25.0	1537	2585	144	19	818	116	59	53	308	12.80	2.00	904.8	111.6	10.9	797.6	116.0	35.4	18.6	273
88	4	1	3	2	140.0	21.0	1481	2746	144	19	826	126	60	52	311	11.20	1.68	807.3	93.7	9.2	676.5	105.8	30.2	15.3	231
88	4	1	3	genid.	150.0	23.0	1509	2666	144	19	822	121	60	53	310	12.00	1.84	856.0	102.7	10.1	737.0	110.9	32.8	16.9	252
88	4	2	1	1	130.0	11.0	974	2660	145	116	1041	170	92	395	336	10.40	0.88	409.6	49.4	29.3	446.6	74.8	24.3	60.8	131
88	4	2	1	2	116.0	12.0	943	2671	90	135	1026	176	90	380	320	9.28	0.96	448.7	33.5	37.3	460.2	84.5	25.9	63.8	136
88	4	2	1	genid.	123.0	11.5	959	2666	118	126	1034	173	91	388	328	9.84	0.92	429.2	41.5	33.3	463.4	79.6	25.1	62.3	133
88	4	2	3	1	121.0	19.0	1541	2623	136	19	954	334	52	130	345	9.68	1.52	697.7	80.1	8.3	706.9	253.8	23.7	34.6	232
88	4	2	3	2	119.0	19.0	1580	2821	136	29	930	357	52	104	323	9.52	1.52	750.4	80.1	12.7	689.1	271.3	23.7	27.7	217
88	4	2	3	genid.	120.0	19.0	1561	2722	136	24	942	346	52	117	334	9.60	1.52	724.1	80.1	10.5	698.0	262.6	23.7	31.1	225

VERE DROGG D.S.

VERE DROGG

agencien -g/plant) +10

VERB 18000												VERB 28000												VERB 38000											
0	P	D	Herh.	g/pi+10	Z#100	N-tot	P	Na	K	Ca	Mg	NO3	Cl	ton/naton/ha	N-op	P-op	Na-op	K-op	Ca-op	Mg-op	NO3-N-op	Cl-op													
5	1	1	1	333.0	29.0	875	1497	91	249	249	173	77	101	297	26.54	2.32	607.8	72.8	165.4	281.6	200.7	53.6	41.0	305.8											
5	1	1	2	317.0	29.0	915	1606	60	266	270	142	97	123	315	25.36	2.32	652.0	53.9	177.4	305.4	280.7	60.6	49.9	324.3											
5	1	1	genid.	325.0	29.0	895	1552	71	257	260	208	92	112	306	26.00	2.32	629.9	53.4	171.4	293.5	240.7	57.1	45.5	315.0											
5	1	3	1	479.0	68.0	1414	1227	50	37	455	196	34	22	243	32.32	5.44	1164.3	105.4	57.9	1206.7	533.1	55.5	20.9	586.6											
5	1	3	2	432.0	64.0	1486	1027	43	37	427	177	29	23	252	34.56	5.12	920.2	85.3	54.5	1065.8	453.1	44.5	20.6	572.5											
5	1	3	genid.	455.5	66.0	1450	1125	47	37	441	187	32	23	248	36.44	5.28	1042.2	85.4	56.2	1136.2	493.1	50.0	20.8	579.6											
5	1	4	1	306.0	36.0	1163	1841	100	9	654	96	56	0	185	24.48	2.88	927.9	111.6	7.5	918.2	138.2	48.4	0.0	236.4											
5	1	4	2	231.0	25.0	1078	1822	104	12	644	88	53	0	191	18.48	2.00	637.7	80.6	6.9	627.9	88.0	31.8	0.0	169.5											
5	1	4	genid.	268.5	30.5	1121	1832	102	11	649	92	55	0	188	21.48	2.44	782.8	96.1	7.2	773.1	113.1	40.1	0.0	203.0											
5	2	1	1	314.0	34.0	1077	945	45	147	142	149	36	0	181	25.12	2.72	449.8	47.4	115.0	183.3	202.6	29.4	0.0	213.5											
5	2	1	2	336.0	36.0	1077	972	24	83	142	130	23	0	126	26.68	2.88	489.9	26.8	68.7	199.4	187.2	19.9	0.0	161.0											
5	2	1	genid.	325.0	35.0	1077	957	35	115	142	140	30	0	154	26.00	2.80	469.9	37.1	91.9	193.8	194.9	24.6	0.0	189.7											
5	2	3	1	432.0	57.0	1315	863	30	28	185	151	25	0	174	34.56	4.56	668.7	53.0	56.7	411.3	344.3	34.2	0.0	352.1											
5	2	3	2	465.0	60.0	1299	1032	39	28	220	126	22	0	174	37.20	4.80	866.9	72.5	38.6	514.9	302.4	31.7	0.0	370.6											
5	2	3	genid.	448.5	58.5	1307	948	35	28	203	159	24	0	174	35.88	4.68	777.3	62.8	57.7	463.0	323.3	32.9	0.0	361.4											
5	2	4	1	115.0	12.0	1162	2155	104	9	441	83	41	0	137	9.20	0.96	362.0	38.7	2.5	206.4	39.8	11.8	0.0	58.4											
5	2	4	2	161.0	19.0	1267	2200	103	9	544	67	46	0	145	12.88	1.52	585.2	60.7	3.9	403.1	50.9	21.0	0.0	97.8											
5	2	4	genid.	138.0	15.5	1215	2173	104	9	493	75	44	0	141	11.04	1.24	473.6	49.7	3.2	304.7	45.4	16.4	0.0	78.1											
6	1	1	1	311.0	81.0	2604	933	47	27	218	58	25	0	129	24.88	6.48	1058.0	118.0	50.3	688.7	285.1	48.6	0.0	370.9											
6	1	1	2	329.0	84.0	2542	843	42	36	196	102	23	0	125	26.32	6.72	991.4	109.4	69.6	642.1	342.7	46.4	0.0	372.8											
6	1	1	genid.	320.0	82.5	2573	838	45	32	207	95	24	0	127	25.60	6.60	1024.7	113.7	59.9	665.4	313.9	47.5	0.0	371.3											
6	1	2	1	90.0	9.0	1044	1059	47	326	133	184	105	67	261	7.20	0.72	133.4	13.1	67.5	46.7	66.2	22.7	8.4	83.4											
6	1	2	2	112.0	17.0	1463	518	27	154	84	68	100	19	178	8.96	1.36	123.3	14.2	60.2	55.7	46.2	40.8	4.5	107.4											
6	1	2	genid.	101.0	13.0	1254	789	37	240	109	126	103	43	220	8.08	1.04	128.4	13.7	63.3	51.2	56.2	31.7	6.5	95.4											
6	1	3	1	391.0	73.0	1877	993	34	63	400	228	37	3	263	31.28	5.84	1014.8	76.9	105.8	1138.3	665.8	64.8	3.1	681.6											
6	1	3	2	396.0	75.0	1901	693	29	63	337	179	32	0	188	31.68	6.00	937.7	67.4	108.7	985.7	537.0	57.6	0.0	500.6											
6	1	3	genid.	393.5	74.0	1889	943	32	63	369	204	35	2	225	31.48	5.92	976.2	72.2	107.2	1062.3	601.4	61.2	1.5	591.1											
6	2	1	1	275.0	68.0	2480	973	32	27	175	97	20	0	110	22.00	5.44	926.3	109.6	42.2	464.1	263.8	32.6	0.0	265.5											
6	2	1	2	239.0	69.0	2901	653	41	18	105	52	13	1	62	19.12	5.52	630.8	87.7	28.6	282.6	143.5	21.5	1.0	151.9											
6	2	1	genid.	257.0	68.5	2691	813	47	23	140	75	17	1	86	20.56	5.48	778.5	98.7	35.4	373.3	203.7	27.1	0.5	208.7											
6	2	2	1	107.0	10.0	994	738	42	335	112	133	81	1	300	8.56	0.80	103.3	13.0	77.1	43.7	53.2	19.4	0.1	106.5											
6	2	2	2	98.0	10.0	992	628	42	245	119	80	28	0	168	7.84	0.80	87.9	13.0	56.4	46.4	32.0	6.7	0.0	59.6											
6	2	2	genid.	102.5	10.0	993	683	42	290	116	107	55	1	234	8.20	0.80	95.6	13.0	66.7	45.0	42.6	13.1	0.1	83.1											
6	2	3	1	387.0	67.0	1734	878	32	45	316	185	30	0	284	30.96	5.36	823.6	66.5	69.3	825.7	495.8	48.2	0.0	675.5											
6	2	3	2	319.0	59.0	1840	633	24	27	140	133	27	0	176	25.52	4.72	522.9	43.9	36.6	322.1	313.9	38.2	0.0	368.6											
6	2	3	genid.	353.0	63.0	1787	756	28	36	228	159	29	0	230	28.24	5.04	673.2	55.2	53.0	573.9	404.8	43.2	0.0	522.1											

VERS 38006 S.S.													VERS 38006				opgenomen (mg/plant) #10									
J	D	P	B	Herh.	g/pl#10	#100	N-tot	P	Na	K	Ca	Mg	NOS	Cl	ton/ha	ton/ha	N-op	P-op	Na-op	K-op	Ca-op	Mg-op	NOS-N-op	Cl-op		
88	6	2	3	genid.	353.0	63.0	1787	756	28	36	228	159	29	0	230	28.24	5.04	673.2	55.2	53.0	573.9	404.8	43.2	0.0	522	
88	7	1	1	1	489.0	136.0	2770	757	27	28	154	115	19	1	54	39.12	10.38	1441.3	113.3	87.3	816.8	625.6	62.0	1.9	453	
88	7	1	1	2	502.0	144.0	2950	731	34	10	150	64	17	1	110	40.16	11.52	1473.7	151.8	53.1	842.4	366.6	58.8	2.0	567	
88	7	1	1	genid.	495.5	140.0	2860	744	31	19	152	90	18	1	102	39.64	11.20	1457.5	132.3	60.4	829.6	497.1	60.4	2.0	508	
88	7	1	2	1	77.0	11.0	1448	719	31	160	68	137	83	19	140	6.16	0.88	110.7	10.6	40.5	29.2	60.3	21.9	2.9	54	
88	7	1	2	2	60.0	9.0	1062	1028	37	318	70	214	112	38	191	6.40	0.72	129.5	10.3	65.8	24.6	77.0	24.2	4.8	61	
88	7	1	2	genid.	78.5	10.0	1255	674	34	239	69	176	98	29	166	6.28	0.80	120.1	10.4	53.2	26.9	68.7	23.1	3.9	57	
88	7	1	3	1	296.0	69.0	2354	654	23	64	223	453	31	1	229	23.68	5.52	631.8	49.2	133.3	600.1	1250.3	51.3	1.0	56	
88	7	1	3	2	310.0	66.0	2144	682	20	96	282	437	27	1	225	24.80	5.28	630.2	40.9	145.7	725.9	1153.7	42.8	0.9	52	
88	7	1	3	genid.	333.0	67.5	2249	668	22	90	253	445	29	1	227	24.24	5.40	631.0	45.1	139.5	663.0	1202.0	47.1	0.9	54	
88	7	2	1	1	119.0	125.0	2994	774	28	19	177	130	20	0	67	33.52	10.00	1354.5	108.5	54.6	562.9	650.0	60.0	0.0	29	
88	7	2	1	2	398.0	120.0	3017	715	33	28	131	67	17	0	75	31.84	9.60	1201.2	122.3	77.3	613.1	321.6	49.0	0.0	31	
88	7	2	1	genid.	408.5	122.5	3006	745	31	24	154	59	19	0	71	32.68	9.80	1277.9	115.6	66.0	738.0	485.8	54.5	0.0	30	
88	7	2	2	1	72.0	6.0	1075	693	35	247	47	151	50	2	137	5.76	0.64	77.6	8.7	45.4	14.7	48.3	9.6	0.2	3	
88	7	2	2	2	76.0	9.0	1161	627	32	257	40	117	38	0	160	6.08	0.72	79.0	9.9	53.2	14.0	42.1	8.2	0.0	5	
88	7	2	2	genid.	74.0	8.5	1118	660	34	252	44	134	44	1	149	5.92	0.68	78.3	8.8	49.3	14.4	45.2	8.9	0.1	4	
88	7	3	1	1	312.0	64.0	2046	555	24	86	228	365	30	0	199	24.96	5.12	497.3	47.6	126.6	569.1	934.4	46.1	0.0	45	
88	7	3	1	2	346.0	63.0	1816	495	20	67	177	361	30	1	194	27.68	5.04	436.6	39.1	97.1	434.9	909.7	45.4	0.9	43	
88	7	3	1	genid.	329.0	63.5	1931	525	22	77	207	363	30	1	197	26.32	5.08	466.9	43.3	111.6	502.0	922.1	45.7	0.4	44	
88	8	1	1	1	673.0	205.0	3052	757	23	18	176	60	21	0	133	53.34	16.40	2172.6	146.2	84.9	1423.1	492.0	103.3	0.0	96	
88	8	1	1	2	714.0	231.0	3231	757	24	18	178	74	23	0	119	57.12	18.48	2448.1	171.9	95.6	1603.6	683.8	127.5	0.0	97	
88	8	1	1	genid.	693.5	218.0	3142	757	24	18	178	67	22	0	126	55.48	17.44	2310.4	159.0	90.3	1513.4	587.9	115.4	0.0	97	
88	8	1	2	1	109.0	32.0	3666	515	11	90	35	114	54	16	73	8.72	2.56	230.7	10.9	66.2	43.7	145.9	41.5	7.2	8	
88	8	1	2	2	86.0	21.0	1947	479	17	88	31	145	47	12	45	6.88	1.68	140.8	11.1	42.5	25.4	121.8	23.7	3.5	3	
88	8	1	2	genid.	97.5	26.5	2607	497	14	89	33	130	51	14	59	7.80	2.12	185.8	11.0	54.4	34.5	133.9	32.6	5.5	5	
88	8	1	3	1	134.0	52.0	3922	329	12	123	123	240	35	0	224	10.72	4.16	239.5	19.3	147.1	249.4	499.2	43.7	0.0	41	
88	8	1	3	2	142.0	53.0	3747	308	5	132	143	249	37	0	279	11.36	4.24	228.5	8.2	160.9	295.6	527.9	47.1	0.0	52	
88	8	1	3	genid.	138.0	52.5	3835	319	9	128	133	245	36	0	252	11.04	4.20	234.0	13.8	154.0	272.5	513.5	45.4	0.0	46	
88	8	2	1	1	485.0	150.0	3091	787	59	9	439	62	17	0	74	38.80	12.00	1652.7	274.4	31.1	2568.2	372.0	61.2	0.0	39	
88	8	2	1	2	413.0	143.0	3451	781	41	18	188	39	13	0	72	33.04	11.44	1563.6	181.8	59.2	1048.5	223.1	44.6	0.0	38	
88	8	2	1	genid.	449.0	146.5	3271	784	50	14	314	51	15	0	73	35.92	11.72	1608.1	228.1	45.1	1808.3	297.5	52.9	0.0	37	
88	8	2	2	1	178.0	28.0	1603	624	29	19	132	66	15	0	34	14.24	2.24	244.6	25.2	12.2	144.1	73.9	10.1	0.0	3	
88	8	2	2	2	194.0	30.0	1542	612	21	27	142	40	18	0	37	15.52	2.40	257.0	19.5	18.6	166.1	48.0	13.0	0.0	3	
88	8	2	2	genid.	186.0	29.0	1573	618	25	23	137	53	17	0	36	14.88	2.32	250.8	22.4	15.4	155.1	61.0	11.5	0.0	3	
88	8	3	3	1	76.0	44.0	5771	329	11	97	102	247	36	0	179	6.08	3.52	202.7	15.0	98.2	175.0	434.7	38.0	0.0	27	
88	8	3	3	2	51.0	34.0	6645	385	6	26	20	238	27	0	153	4.08	2.72	183.7	6.3	20.3	26.5	323.7	22.0	0.0	19	
88	8	3	3	genid.	63.5	39.0	6208	358	9	62	61	243	32	0	166	5.08	3.12	193.2	10.7	59.2	100.8	379.2	30.0	0.0	27	