

Erratum Teelthandleiding Bosui

Zeer geachte lezer

In de saldoberekening bosui teeltwijze voorjaar (tabel 14 op blz. 31) zijn helaas enkele onnauwkeurigheden geslopen.
Bij uitgangsmateriaal (tweede kolom onder 18360, op de regel perspotplanten) moet bij de hoeveelheid 12000 (voor 1000^{m²}) staan voor een bedrag van 900 gulden. De genoemde 360 en 2700 daaronder verwijderen.

Het rentebedrag op het omlopend vermogen wordt dan *f.* 11 (in plaats van de genoemde *f.* 32).

De totale kosten veranderen hierdoor naar *f.* 2674 (in plaats van *f.* 4495).

Het saldo wordt dan *f.* 5588 (in plaats van *f.*-3767).

Op pagina 33 in de derde regel onder het kopje saldo moet het bedrag van *f.*-3767,- worden aangepast in *f.* 5588,-.

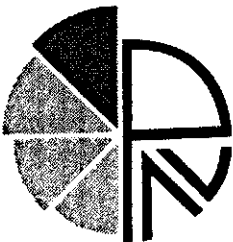
Namens de redactie onze excuses voor deze noodzakelijke rectificatie.

teelt van Bosui

teelthandleiding nr. 74

februari 1997

Samenstelling : ing. C.A.Ph. van Wijk
Redactie : S. Zwanepol
Met bijdragen van:
entomologie : A. Ester
saldo, arbeid en bedrijfsuitrusting : ing. C.G.M. Geven
mycologie : ing. R. Meier
bemesting : ir. H.H.H. Titulaer
onkruidbestrijding : dr. ir. R.Y. van der Weide
Voorts werd medewerking verleend door DLV, regionale proeftuinen,
het Productschap voor Groenten en Fruit, het Centraal Bureau van
de tuinbouwveilingen en de NTS.



Praktijkonderzoek voor de Akkerbouw en de Vollegrondsgroenteteelt

Postbus 430

8200 AK Lelystad,

telefoon: 0320 29 11 11

telefax: 0320 23 04 79

Inhoud

ALGEMEEN	5
Inleiding	5
Familie	5
Plantkundige eigenschappen	5
PRODUCTIE EN AFZET	7
GROND	8
Vruchtwisseling	8
Grondbewerking	8
BEMESTING	9
Stikstof	9
Fosfaat	9
Kali	9
Mangaan	10
RASSEN	11
Bolvormende rassen	11
---Plantui	11
---Bolvormende rassen voor de teelt op perspot	12
Rasbeschrijving	12
---Bolvormende rassen voor ter plaatse zaai	13
Niet bolvormende typen	14
--Niet bolvormende rassen voor teelt ter plaatse zaai	14
--Korte rasbeschrijving (NIAB)	14
ZAAIEN EN PLANTEN	18
Plantmateriaal plantuien	18
Perspotplanten	19
---Bolvormende type	19
---Niet bolvormende type	19
Ter plaatse zaai	19
---Bolvormend type	19
---Zaad	19
---Ter plaatse zaai voor niet bolvormende typen	20
ONKRUIDBESTRIJDING	22
ZIEKTEN EN PLAGEN	23
Uievlieg (<i>Delia antiqua</i> (Meig))	23
Preimot (<i>Acrolepiopsis assectella</i> (Zeil))	23
Bladvlekkenziekte (<i>Botrytis squamosa</i>)	24

OOGST	25
Bolvormige bosui	25
Niet bolvormende bosui-typen	25
AFLEVEREN.....	26
Bosui.....	26
--- Voorschrift kwaliteit en sortering	26
--- Voorschrift eenmalige verpakking klasse I	26
Stengeluien.....	26
--- Voorschrift kwaliteit, sortering en verpakking.....	26
--- Kwaliteitsvoorschriften.....	26
--- Sorteringsvoorschriften	27
--- Tolerantievoorschriften.....	27
--- Verpakkingsvoorschriften	27
--- Aanduidingsvoorschriften	28
ORGANISATIE EN ECONOMIE.....	29
Saldo-berekeningen	29
Arbeidsbegroting	33
Bedrijfsuitrusting.....	34
LITERATUUR	36

ALGEMEEN

Inleiding

Onder bosui verstaan we een jong ui-gewas dat met blad en gebost wordt aangevoerd. Van oudsher wordt in Nederland een forse jonge ui geteeld met een duidelijke bolvorm, die in bosjes van minimaal drie stuks wordt verkocht.

In toenemende mate wordt op buitenlandse en importmarkten een fijner type bosuitje met geringe holomvang afgezet. Dit fijne type omvat minimaal vijf stuks per bosje. Bij de bosui wordt een onderscheid ge-maakt in bolvormende en niet bolvormende rassen.

Bolvormende (grove) bosui: Voor de teelt hiervan kan men uitgaan van verschillend plantmateriaal. In het verleden werd voor een vroege oogst vrijwel uitsluitend gebruik gemaakt van tweede-jaars plantuitjes.

Aan deze teeltmethode zitten enkele nadelen: de gele huid van de ui moet vaak worden afgepeld; de vroegheid is matig; en het product heeft lofbig blad.

Een andere mogelijkheid is de opkweek van zaai-uien onder glas middels perspotplanten. Voor dit doel zijn enkele rassen bruikbaar. Ze hebben vroege, bolvormende gele, rode of witte uien. De teelt op perspotten is relatief duur en wordt gemiddeld niet gecompenseerd door hoge primeurprijzen.

Niet bolvormende (fijne) bosui: vroege teelt is mogelijk op perspotten, terwijl voor latere aanvoer ter plaatse gezaaid kan worden. Voor de fijne bosui worden rassen van *Allium fistulosum*-type of kruisings-producten van *Allium fistulosum* en *Allium cepa* gebruikt.

Familie

Ui wordt gerekend tot de familie de Amaryllidaceae of de Allicaceae. Het geslacht *Allium* omvat meer dan 500 soorten. Tot de ui-achtigen die in Nederland geteeld worden, behoren onder andere:

gewone ui (zaai-plantui)	-	<i>Allium cepa</i> L. var. <i>cepa</i>
parelui	-	<i>Allium ampeloprasum</i> L.
sjalot	-	<i>Allium cepa</i> L. var. <i>ascalonicum</i>
knoflook	-	<i>Allium sativum</i> L.
bieslook	-	<i>Allium schoenoprasum</i> L.
prei	-	<i>Allium ampeloprasum</i> L. var. <i>porrum</i>
stengelui	-	<i>Allium fistulosum</i>
zilverui (witte ui)	-	<i>Allium cepa</i> L.

De bosui voortkomend uit plantui behoort tot *Allium cepa*. Dit geldt ook voor de Japanse winterui-typen die als bosui gebruikt worden. Het geslacht *Allium* heeft acht chromosomen in de geslachtscellen, of een veelvoud daarvan. Eerder genoemde uigewassen hebben acht chromosomen, met uitzondering van prei, die tetraploïd is en 16 chromosomen heeft.

Plantkundige eigenschappen

Ui is een tweejarig gewas. In het eerste jaar wordt een bol gevormd. In het tweede jaar worden de bollen uitgeplant. Ze vormen een bloemstengel, een bolvormige bloeiwijze en zaad. Het is een overwegend kruisbestuivend

gewas, wat de veredeling langdurig en kostbaar maakt. De ui heeft alleen bijwortels. De beworteling gaat tot 60 à 70 cm diepte. In de laag 0-20 cm komt ongeveer 80% van de wortels voor.

De bol is opgebouwd uit een aantal vlezige schubben en wordt omsloten door 2 à 4 droge vellen. De bol bevat veel suiker en een specifieke etherische olie, die de typische uie-smaak veroorzaakt. De basisstoffen daarvan zijn vijf alkyl cysteine zwaveloxiden. Dit zijn niet vluchtige zwavelverbindingen. Bij de afbraak hiervan ontstaan vluchtige zwavelverbindingen die de geur en smaak veroorzaken. Op grond van de etherische olie zijn uienrassen te verdelen in scherpe, halfscherpe en zoete uien.

De kleurpigmenten uit de buitenste rokken (schubben) zijn rood, paarsrood en verschillende tinten geel. Volgens de Nederlandse

voedingsmiddelentabel is de voedingswaarde per 100 gram vers gewicht 195 kJ (47 Kcal).

Bij bosui worden, behalve het bolvormige plantgedeelte, ook de bladdelen gegeten. Consumptie vindt veelal plaats als de plant nog jong en onvolgroeid is. Eerder genoemde voedingswaarde is daarom wellicht niet correct. Misschien is het beter om uit te gaan van de waarden van de *Allium fistulosum* voor bosui. Deze komt tijdens de groei-periode nauwelijks tot bolvorming. De voedingswaarde van 100 gram vers product daarvan is 150 kJ ofwel 36 Kcal. *Allium fistulosum* bevat circa 1,8 gram eiwit 0,5 gram vet en 6 gram koolhydraten.

De Engelse naam voor bosuien is bunching onions, spring onions of salad onions. In Duitsland worden ze Bund Zwiebel genoemd.

PRODUCTIE EN AFZET

Vanaf 1990 tot 1994 is de aanvoer van bosui niet gegroeid en varieerde rond 1,7 tot 1,8 miljoen bossen per jaar. In 1995 is de aanvoer met 15 % toegenomen (zie tabel 1). Ook is er de laatste jaren een verlenging van het aanvoerseizoen opgetreden, zowel naar voren als naar achteren. Gegevens over de omvang van het buiten-de-veiling-om-circuit (bvo) ontbreken.

Importcijfers van dit product zijn niet voorhanden. In Nederland wordt vooral het bolvormige type verhandeld. Het betreft bosjes van minimaal 3 stuks.

De Duitse markt wordt voornamelijk bevoorrad door eigen lokaal aanbod en door import, vooral uit Italië. De Engelse markt wordt van april tot november voorzien door eigen teelt. In Engeland wordt jaarlijks ruim

200 ha bosui geteeld. Het daar gebruikte type is vooral *Allium fistulosum*. Deze gaat tijdens de groeiperiode niet over tot bolvorming.

Van november tot begin april wordt de Engelse markt voorzien door import uit Mexico en de USA (Arizona en Texas).

Panelgegevens (PGF) bosui Nederland 1991

Het koperspercentage in Nederland bedroeg 5,3 %. De aankoophoeveelheid is 4,1 kg per 100 huishouden tegen een gemiddelde aankoop prijs van 4,56 gulden per kilo. De aankoopkanalen waren het grootwinkelbedrijf (ruim 50 %), de groentewinkel (21 %) en de markt (22 %).

Vergeleken met andere groente blijft de verkoop via het grootwinkelbedrijf achter.

Tabel 1. Veilingaanvoer (in 1000 bossen) en -prijs (ct/bos) per maand van bosui in de periode 1990 tot en met 1994.*

maand	1990		1991		1992		1993		1994		1995	
	aanv.	prijs	aanv.	prijs	aanv.	prijs	aanv.	prijs	aanv.	prijs	aanv.	prijs
januari	7	33	13	26	3	40	12	28	5	16	1	19
februari	27	29	9	55	7	44	20	39	3	26	8	18
maart	96	31	93	30	58	36	101	41	58	33	44	32
april	204	41	189	41	112	37	139	44	112	35	110	40
mei	554	31	436	36	369	48	492	31	339	44	339	41
juni	417	30	409	39	429	40	429	46	415	67	483	33
juli	253	41	307	46	307	49	295	44	330	56	445	33
augustus	129	85	215	66	204	65	231	56	287	52	350	61
september	45	95	108	89	71	53	55	40	96	41	127	62
oktober	41	51	34	53	61	32	23	33	70	47	85	50
november	16	45	12	17	19	31	6	27	23	34	9	20
december	5	50	2	60	13	25	6	19	2	23	1	30
totaal	1.793	40	1.828	46	1.652	47	1.809	42	1.740	52	2.002	43

* Bron: Productschap voor Groenten en Fruit.

GROND

Bosui kan in principe op alle grondsoorten worden geteeld, mits de structuur en de waterhuishouding in orde zijn. Voor de vroege teelt moet de grond vroeg in het jaar goed bewerkbaar zijn. Dit zal op een zand- en lichte zavelgrond eerder lukken dan op een zware zavel- en kleigrond. Bosui is dankbaar voor een kalkrijke grond. Voor een goede ontwikkeling van het gewas op zandgrond is een pH-KCl boven 5,5 noodzakelijk. Verder moet de grond vrij zijn van stengelaaltjes en witrot.

Vruchtwisseling

Bij uigewassen wordt bij voorkeur een vruchtwisseling aangehouden van 1 op 5. In de tussenliggende jaren worden bij voorkeur ook geen andere Alliums geteeld, zoals prei en sjalot. Verder worden op tuinbouwbedrijven geen bijzondere eisen aan de voortelten gesteld. Alleen bij de teelt van bosui als tweede gewas zal men rekening moeten houden met de nawerking van een eventueel zware stikstofbemesting op het eerste gewas. Op een stikstofrijke grond bestaat een grote kans

op een te weelderige bladontwikkeling en een grotere gevoeligheid voor bladvlekkenziekte.

Grondbewerking

Met de grondbewerking wordt gewacht tot de grond voldoende is opgedroogd. Hieronder wordt verstaan dat niet alleen de toplaag, maar ook de ondergrond zodanig droog moet zijn dat bij bewerking geen 'versmering' ontstaat. Bij het te nat bewerken van de grond in het voorjaar verkrijgt men op zavel en klei een te grof plantbed. Zowel plantui als perspotui (op perspot gezaaide ui, die na opkweek uitgeplant wordt) vragen een bewerkingsdiepte van 8 tot 10 cm. De uitjes/perspotten kunnen dan voldoende diep geplant worden.

Bij ter plaatse gezaaide bosui kan dezelfde grondbewerking als bij zaaiui aangehouden worden. Dat betekent dat een ondiep, goed verkruid zaaibed nodig is. Een vlakke ligging is daarbij zeer belangrijk, zodat bij zaai overal het zaad op een vaste ondergrond komt te liggen. Dit bevordert een goede en uniforme opkomst.

BEMESTING

Bij de teelt van bosui gaat het om een snelle groei waarbij het gewas echter niet te weelderig mag worden. De meststoffen worden meestal vóór het planten of zaaien gestrooid en door de grond gewerkt. Organische mest wordt bij voorkeur in de herfst of aan het begin van de winter toegediend.

Stikstof

Bij de vroege teelt van bosui kan men een basisbemesting aanhouden van 100-130 kg N minus N-mineraal per ha. Bij de teelt van bosui als tweede gewas zal de uiteindelijke gift vaak veel lager zijn. Het beste is kort voor het zaaien of planten een N-bemesting uit te voeren, aan de hand waarvan de grootte van de gift wordt bepaald.

Fosfaat

In het bemestingsadvies voor de intensieve vollegrondsgroenteteelt wordt (bos)ui niet met name genoemd. Daardoor valt dit gewas onder de groep gewassen met een normale

Tabel 2. Advies voor fosfaatbemesting in kg P_2O_5 per ha (tuinbouwadvies).

fosfaattoestand van de grond	advies (kg/ha)
zeer laag	350
laag	250
vrij laag	150
goed	75
vrij hoog	50
hoog	0

fosfaatbehoefte. Volgens deze gegevens kan bij de toestand 'goed' volstaan worden met 75 kg P_2O_5 per ha (zie tabel 2). Dit komt overeen met een gift van bijna 190 kg Tripelsuperfosfaat.

In het bouwland-advies worden (zaai)-uien genoemd in gewasgroep 1.

De fosfaattoestand van de grond, en de daarbij gewenste fosfaatbemesting worden voor verschillende grondsoorten weergegeven in tabel 3.

Omdat bosui in jonge toestand geoogst wordt en daardoor slechts de helft (circa 25 ton) aan geoogst gewicht geproduceerd wordt in vergelijking met zaai-ui (circa 50 ton), zijn de gegeven hoeveelheden waarschijnlijk te hoog.

Als (bos)-ui als tweede gewas wordt geteeld kan volstaan worden met de helft van bovenstaande adviesgiften.

Kali

Ook in het tuinbouwadvies voor de bemesting van kali wordt bos(ui) niet specifiek genoemd. Daardoor valt dit gewas onder de groep met een normale kali-behoefte. Bij een 'goede' kali-toestand (dit is in de tuinbouw voor kleigronden een K-getal van 30 tot 39) wordt bij uien 200 kg K_2O per ha geadviseerd (zie tabel 4). Dit komt overeen met bijna 350 kg kalizout 60% of 800 kg patentkali.

Uien zijn niet bijzonder gevoelig voor chloor, maar als kort voor het zaaien de kali moet worden toegediend, moet de voorkeur worden gegeven aan een chloorarme kalimeststof.

Tabel 3. Advies voor fosfaatbemesting in kg P₂O₅ per ha volgens het bouwland-advies.

PW-getal	diluviaal zand dalgrond, rivierklei, löss	zeelei, alluviaal zand
	advies	advies
5	240	200
10	210	180
15	180	160
20	160	140
25	140	120
30	120	110
35	110	100
40	100	90
45	80	80
50	70	70
55	60	60
60	50	50
65	40	40
70	30	30
75	20	20
80	0	0

Mangaan

Op lichte kalkrijke kleigronden en op gronden met veel fosfaat kan mangaangebrek optreden. Dit tekort openbaart zich door een slaphangend gewas. Het blad is geel gestreept. Bij ernstige gebreksverschijnselen blijven de planten in ontwikkeling achter. De bestrijding bestaat uit het spuiten met een 1,5% oplossing van mangaansulfaat. Dit betekent 150 gram mangaansulfaat opgelost in

10 liter water voor 1 are (15 kg op 1000 liter water per ha). Ook kan 3-5 liter mangaanchelaat in 550 liter water worden gespoten. Er moet worden gespoten zodra de eerste gebreksverschijnselen worden waargenomen. In verband met de kans op bladbeschadiging wordt aangeraden om tegen de avond te spuiten. De bespuiting zo nodig na één week herhalen.

Tabel 4. Advies voor kalibemesting in kg K₂O per ha (vollegrondsgroente-advies).

K-getal	waardering kalitoestand	(zee)klei	zand- en dalgrond	IJsselmeergrond
< 9	zeer laag	350	300	200
10-19	laag	300	250	150
20-29	vrij laag	250	200	100
30-39	goed	200	150	50
40-49	vrij hoog	150	100	0
50-59	hoog	100	50	0
> 60	zeer hoog	0	0	0

RASSEN

De raskeuze is in de eerste plaats afhankelijk van het gewenste type: bolvormend of weinig (niet) bolvormend. Daarnaast spelen de geschiktheid voor een bepaalde teeltperiode en het uitgangsmateriaal een belangrijke rol.

Met het **bolvormende** type is in Nederland onderzoek gedaan in de eerste helft van de jaren tachtig. Daarbij is uitgegaan van plantuitjes of opgekweekte planten op perspot. Meer recent zijn rasgegevens van teelt in Duitsland (Pfalz) met bolvormige typen, waarbij uitgegaan wordt van ter plaatse zaai.

De laatste jaren lijkt er in de markt ruimte voor het **niet bolvormende** zogenaamde 'fijne' type. Voor dit type is men aangewezen op rassen van *Allium fistulosum* (of kruisingsproducten daarvan), die zowel op perspot als ter plaatse gezaaid kunnen worden. In Nederland is alleen in 1995 enige teeltveraring opgedaan met dit type. Wel worden uitgebreide rasgegevens uit Duitsland en Engeland voor de vroege, zomer- en herfstteelt hier weergegeven.

In laatstgenoemde landen worden ook rassen aanbevolen die geschikt zijn voor een overwinteringsteelt. Daarbij zaait men in de periode juli/september en de oogst vindt dan plaats van februari tot mei.

Met overwinteringsteelt van bosui is in Nederland geen ervaring bekend. De in Duitsland en Engeland voor deze teelt genoemde rassen dienen daarom door de praktijk eerst op kleine schaal proefsgewijs geteeld te worden.

Een overwinteringsteelt met **gewone grove zaai-ui** is in Nederland wel bekend. Het areaal bedraagt circa 100-150 ha en de teelt vindt voornamelijk in Zuidwest Nederland plaats. Aan deze teelt van grove winteruien zijn vrij grote risico's verbonden. De teelt

kan mislukken als gevolg van wateroverlast, uitwinteren of opvriezen in het voorjaar. Voor de teelt worden alleen hoger gelegen, goed ontwaterde percelen gebruikt.

Bolvormende rassen

Plantui

Bij de teelt van plantui werd in het verleden de voorkeur gegeven aan rassen waarvan het plantgoed 'koud' kan worden bewaard zonder voortijdig schieten te veroorzaken. Dit is bijvoorbeeld het geval met **Stuttgarter Riesen**, een oud Duits ras met een platte donkergele ui.

Voor de teelt van vroege bosui vormt dit ras spoedig te veel en te slap blad. De platte vorm is bij een vroege oogst niet hinderlijk, maar komt bij de oogst in een rijper stadium wel naar voren. Bovendien moet dan meestal de buitenste gele rok worden weggepeld.

Een andere plantui-selectie die als bosui beproefd is, is **Sturon**. Deze selectie is afkomstig uit Stuttgarter Riesen. De ui is ronder van vorm, maar het ras rijpt iets later af en is daardoor voor de teelt van bosui niet aantrekkelijk. Sturon is een week later oogstbaar dan de perspotplanten van rassen zoals Buffalo en Renared. Sturon is een late plantui met vrij lang (60 cm) blad. De ui is gelig/wit van kleur en heeft aan de onderkant een bruin huidje.

Verder zijn de laatste jaren vroege plantuihybriden als Jetset en Jagro op de markt verschenen. De vroegheid daarvan is gelijk aan die van de vroege selecties van Stuttgarter Riesen. De gebruikswaarde als bosui is van deze hybriden niet getest.

Tabel 5. Geschiktheid van enkele uien-rassen voor de teelt van bolvormende bosui of verse ui zonder blad bij teelt op perspot (volgorde van oogstrijpheid).

ras	kleur	bolvorming	zaai half febr.-mrt.		zaai h. mrt.-h.april		zaai h.april- beg. juni
			verse ui zonder blad		verse ui zonder blad		
			bosui		bosui	blad	
Buffalo	lichtgeel	goed	+	+	+	-	-
Renared	rood	goed	+	+	+	-	-
White Keeper	wit	goed	-	-	+	+	±
White Lisbon	wit	matig	±	-	±	-	±
White Beltsville	wit	matig	-	-	+	-	0

+ = geschikt; - = ongeschikt; ± = matig; 0 = onbekend

Bolvormende rassen voor de teelt op perspot

Om vroeg aan de markt te komen zijn bolvormende typen gezaaid op perspot bruikbaar. In jonge toestand zijn deze goed als bosui te gebruiken. In oudere toestand kunnen deze typen als onrijpe ronde ui zonder blad en in de herfst zelfs als droge ui aangevoerd worden.

Bij deze teeltvorm wordt uitgegaan van vijf planten per perspot. Voor de verschillende zaaidata zijn telkens andere rassen nodig. Enkele rassen reageren wat loofgroei en afrijping betreft sterk op de daglengte. De voorkeur wordt gegeven aan witte of lichtgele rassen, waarvan de ui in jonge toestand ongekleurd is. Een ander belangrijk aspect is de bolvorming.

Voor de aanvoer van zogenaamde sla-(salade)-uitjes (groene planten met een kleine ui) heeft men het liefst weinig bolvormige rassen, maar deze rassen zijn relatief laat. Als vollegrondproduct kan men dit type van half juni tot september als bosui aanvoeren.

Veel vroeger zijn de goed bolvormende Japanse winterui-rassen Buffalo (lichtgeel) en Renared (rood). Deze vroegrijpende rassen

reageren op daglengte en zijn daarom ongeschikt voor zaai na eind april.

In tabel 5 staan de bolvormende rassen die voor de teeltwijze met perspotjes in aanmerking komen. Verder wordt van elk ras een beschrijving gegeven, voornamelijk gebaseerd op PAGV-onderzoek in de periode 1981-1985.

Rasbeschrijving

Buffalo - Nickerson/Zwaan

Dit ras is een vroegrijpe, bolvormige winterui uit Japan, die voor teelt op perspot goed voldaan heeft. De planten vormden stevig blad, normaal groen van kleur. In de zomer is er sprake van een snelle bolvorming. Buffalo is geschikt voor uitzaai op perspotjes tot ongeveer half april. De uiterste zaaidatum loopt tot 20 mei. Daarna neemt de bladontwikkeling snel af. In de vroege teelt kan Buffalo eerst met het groene blad worden gebost. Als de prijs tegenvalt, kan men het gewas laten staan en later overgaan tot de oogst van een onrijpe ui zonder blad.

Renared - Nickerson/Zwaan

Renared is een rode ui met een stevig,

donkergroen gewas. Dit ras is afkomstig uit Japan. Het was het eerste proefjaar iets later oogstbaar dan Buffalo. In de twee daaropvolgende jaren was er weinig vroegheidsverschil. Renared kan tot ongeveer eind mei worden uitgeplant. Bij latere teelt is er te weinig bladontwikkeling. Als bosui geoogst was het een aantrekkelijk product. De smaak is minder scherp dan die van droge rode ui.

White Keeper- Bejo/ De Groot en Slot

Dit ras geeft een ronde witte ui. Bij vroege zaai (half februari) is White Keeper later dan Buffalo en vormt lang slap blad. Bij zaai in april heeft dit ras beter voldaan.

White Keeper is vroeg oogstbaar en geeft in een jong stadium vrij lang blad met een kleine witte ui met een iets groene nerf. In een ouder stadium leent dit ras zich goed voor de oogst van een onrijpe ui zonder blad. Ook de zaai in juni leverde nog voldoende blad, al was dit tamelijk slap. Daardoor is White Keeper matig geschikt voor de late teelt.

White Lisbon - diverse bedrijven

Dit is een bladrijke witte ui. Bij de teelt op perspot werd stevig, donkergroen blad gevormd en een kleine peervormige, witte ui. In de zeer vroege teelt was White Lisbon bijna een week later oogstbaar dan Buffalo. Het blad was vrij lang en slap. Opvallend was de zware wortelpruik, waardoor dit ras zelfs moeilijk uit de grond te krijgen was. Bij zaai in april was het een middenvroeg type met lang en vrij slap blad, een dikke stengelhals en een kleine peervormige ui. Bij zaai in juni was het eveneens een vrij zwaar, bladrijk gewas met weinig bolvorming en een zware wortelpruik. Wat gewas-ontwikkeling betreft, kan dit ras vrijwel het hele seizoen voor de teelt van jonge bosui worden gebruikt. White Lisbon is een oud ras dat algemeen

verkrijgbaar is. Een nadeel is de gevoeligheid voor bladvlekkenziekten.

White Beltville - Meo Voto

Dit ras is ontstaan uit de kruising *Allium cepa* en *Allium fistulosum*. Het is een weinig bolvormend vrij laat type, dat sterk is tegen bladvlekkenziekte. Voor een primeurteelt met zaai op perspot is dit ras te laat. Voor de vroege oogst kan het ras wel als winterui worden geteeld. In de eerste helft van augustus wordt dan een zaaibed in de vollegrond gezaaid. Na overwintering worden de planten in het voorjaar op dezelfde wijze als vroege prei uitgeplant. In de loop van juni kan daarvan worden geoogst. In sommige jaren treedt bij deze teeltwijze echter een behoorlijk percentage schieters op. Bij zaai vanaf half april gaf dit ras bij een stevig rechtopstaand gewas pas in augustus een kleine ui. Het vormt vrij lang loof. Bij zaai in juni wordt dit ras waarschijnlijk niet meer voldoende oogstrijp.

Augusta - Bejo/Groot en Slot

Als vertegenwoordiger van het Rijnsburger type was ook de vroege selectie Augusta in enkele proeven opgenomen. In de vroege teelt was deze selectie bijna een week later oogstbaar dan de Japanse winterui. Bovendien werd tamelijk lobbige en slap blad gevormd en een geelbruine ui. In de zomer-teelt was de bladontwikkeling matig.

Er werd nog wel een flinke ui gevormd. Voor de teelt van bosui biedt dit type onvoldoende perspectief.

Bolvormende rassen voor ter plaatse zaai

In Duitsland worden bosuien onder andere in de Pfalz geteeld. De daar geadviseerde rassen van het bolvormende type staan in tabel 6.

Tabel 6. Rassen van het bolvormende type.

ras	leverancier	teeltwijze	kleur ui	kleur blad	vorm ui	schotvastheid
Alix	Zwaan Pannevis	winterteelt	geel	donkergroen	rond	goed
Elody	Clause	alle teelten	wit	donkergroen	hooggrond	goed
Keep Well F1	Wagner	winterteelt	geel	groen	rond	goed
Musona	Zwaan Pannevis	alle teelten	wit	donkergroen	hooggrond	goed
Southport	diverse	winterteelt (late	wit	groen	hooggrond	goed
White Globe	firma's	zaai), vroege, zomer en herfstteelt				
Southport Red Globe	diverse firma's	winterteelt (late zaai), vroege, zomer en herfstteelt	rood	rood, inwendig roodachtig	hooggrond	middelmatig
Vaugirard	divers firma's	winterteelt en vroege teelt	wit	donkergroen	platrond	middelmatig
Radar	Bejo	vroege teelt	geel	donkergroen	rond	goed

Niet bolvormende typen

Teelt van deze typen komt in Nederland nauwelijks voor. In Engeland en Duitsland is dit fijne type wel in het teeltplan opgenomen.

De informatie over eventuele geschiktheid van rassen is grotendeels daarop gebaseerd. Toepassing in Nederland dient daarom eerst op kleine schaal plaats te vinden.

Niet bolvormende rassen voor teelt ter plaatse zaai

In Engeland wordt door het nationale instituut NIAB gebruikswaarde-onderzoek uitgevoerd met bosui zowel in een overwinteringsteelt (oogst mei) als in een vroege en zomerteelt. De laatste samengevatte resultaten (1993) worden vermeld in tabel 7.

Korte rasbeschrijving (NIAB)

Guardsman F1 (Tozer)

Hybride met een hoge opbrengst in alle drie teelten. Heeft middengroen blad. Is weinig bolvormend en weinig gevoelig voor Botrytis. Heeft een goede winterhardheid en een laag uitvalpercentage.

White Lisbon (diverse firma's)

Heeft een hoge opbrengst en middengroen blad. Is gevoelig voor Botrytis (bladvlekkenziekte).

Winter Over

Heeft donkergroen blad. Is bolvormend in de vroege en de midzomerteelten. Is moeilijk te schonen. White Lisbon Winter Hardy is een synoniem van Winter Over.

Winter White Bunching (Tozer)

Heeft middengroen blad. Is bolvormend in de vroege- en de midzomerteelten. Heeft een

Tabel 7. Resultaten gebruikswaarde-onderzoek van NIAB (Engeland) van drie zaaitijden van bosui.

type/ras	marktbaar opbrengst (t/ha)			kwaliteit (juli-oogst)				winterhardheid	
	oogst mei	oogst juli	oogst sept.	blad- kleur	bolvor- ming	gevoelig- heid	schoning	% uitval	beoorde- ling
<i>Allium cepa x fistulosum.</i>									
Guardman	37	27	23	6	6	7	5	4	7
<i>Allium cepa</i>									
White Lisbon	23	24	23	6	5	5	6	7	5
Winter Over	23	23	20	7	2	6	4	4	7
Winter White	23	24	18	6	4	5	6	2	7
<i>Allium fistulosum</i>									
Ishiko Straight Leaf	17	16	20	4	8	7	7	11	4
Hikari Bunching	17	16	17	4	6	8	6	8	4
Savel	9	17	21	4	8	7	7	23	4

* Beoordelingscijfers 1-9: 9 is resp. zeer donkergroen blad, geen bolvorming, niet gevoelig voor Botrytis en gemakkelijk te schonen.

goede winterhardheid en een laag uitvalpercentage.

Hikari Bunching (Samuel Yates)

Heeft lichtgroen blad. Is weinig bolvormend en weinig gevoelig voor Botrytis. Is niet geschikt voor overwinteringsteelt.

Ishiko Straight Leaf (Samuel Yates)

Heeft lichtgroen blad. Is zeer weinig bolvormend. Heeft een goede weerstand tegen

Botrytis. Is gemakkelijk te schonen.

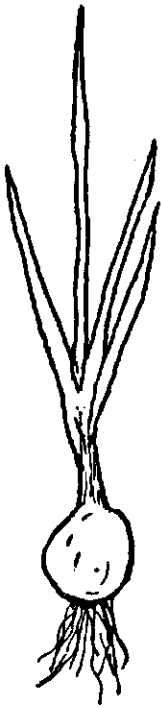
Heeft een hoog uitvalpercentage tijdens de winter. Is niet geschikt voor een overwinteringsteelt.

Savel - Nickerson/Zwaan

Heeft lichtgroen blad. Is zeer weinig bolvormend. Heeft een goede weerstand tegen Botrytis. Gemakkelijk te schonen. Is door een hoog uitvalpercentage in de winter niet geschikt voor een overwinteringsteelt.

Tabel 8. Rasbeschrijving witte bosuien zonder bolvorming.

ras	leverancier	teelten	schachtlengte groen/wit	bladlengte	bladkleur	loofomvang	bladstand
Grodur	Zwaan/ Pannevis	alle teelten (inclusief winterteelt)	25 cm	tot 60 cm	middel- groen	grof	opgericht
Kaigaro	div. firma's	alle teelten (inclusief winterteelt)	25 cm	tot 50 cm	groen	gemiddeld	opgericht
White Spear FI	Yates	vroege, zomer en herfststeelt	15 cm	tot 50 cm	donker- groen	middelfijn	opgericht



Afbeelding 1. Bolvormend type bosui (*Allium cepa*).



Afbeelding 2. Niet (weinig) bolvormend type bosui (*Allium fistulosum*).

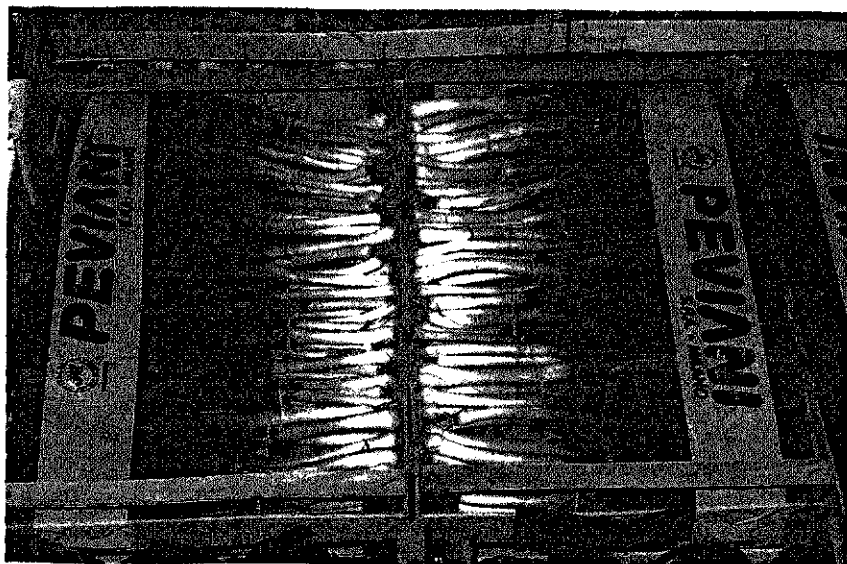
Met de rassen van de niet bolvormende typen is in Nederland weinig ervaring. Aan de hand van Engelse rasseninformatie (NIAB) is in 1995 tuinders aangeraden de volgende rassen te telen:

vroeg :Ishiko Straight Leaf -
Samuel Yates
zomer/herfst :Savel - Nickerson Zwaan.

De keuze is gemaakt op basis van weinig bolvorming, goede Botrytis-(bladvlekken)-

resistentie en gemakkelijke schoning. De bladkleur van deze typen is vrij bleek. In meer recente, maar nog eenjarige NIAB-proeven komen voor beide teelten ook de rassen Feast en Kuro Senbon (beide Takii) op deze eigenschappen goed naar voren. Voor de late teelt lijkt Spring Slim (Takii) ook geschikt.

De in de Pfalz (Duitsland) gebruikte niet bolvormende rassen zijn vermeld in tabel 8.



Verpakte Italiaanse bosui met weinig bolvorming; tamelijk groot uitgegroeid.



Bosui met weinig bolvorming; geogst als jonge, fijne bosui.

ZAAIEN EN PLANTEN

Voor de teelt van bosuien uit plantuien wordt altijd gebruik gemaakt van NAK-G gekeurd plantgoed. Daarom kan in dit bestek de teelt van eerstejaars uitjes buiten beschouwing gelaten worden. Voor zo vroeg mogelijke teelt van bosuien uit zaad zal er op perspotten of kluitjes gezaaid moeten worden.

Voor de oogst van late bosuien kan ter plaatse gezaaid worden. Daar is in 1995 hier te lande beperkte praktijkervaring mee opgedaan.

Plantmateriaal plantuien

Het goedgekeurde plantmateriaal wordt meestal ongesorteerd aangekocht en varieert van 8 tot 21 mm diameter. Wanneer ongesorteerd materiaal wordt opgezet geeft dit meestal vrij grote verschillen in groei, maar ook in het tijdstip van oogsten.

Om een uniform product te oogsten zou in feite meerdere keren geoogst moeten worden, wat extra arbeid vraagt. Arbeid is te besparen door plantgoed te sorteren in bijvoorbeeld

maten 8-14 mm en 14-21 mm en deze maten afzonderlijk op te planten.

Voor het planten van 1 ha zijn de volgende hoeveelheden nodig:

maat	8 - 14 mm	:	800 kg
maat	8 - 21 mm	:	1200 kg
maat	14 - 21 mm	:	1800 kg

De rijenafstand voor plantuien bedraagt circa 25 tot 30 cm. Voor de afstand in de rij kan 8 tot 10 cm aangehouden worden. De uitjes worden zo diep in de losse grond gedrukt dat het puntje van de ui met de grond bedekt is.

Uitjes die na het planten nog zichtbaar zijn, worden vaak door vogels (onder andere kraaiachtigen) uit de grond getrokken.

Zodra de grond- en weersomstandigheden het toelaten kunnen plantuitjes worden geplant. Meestal zal dit in maart gebeuren. De uitjes zijn weinig gevoelig voor vorst. Nachtvorst na het planten is niet nadelig voor de gewasontwikkeling.

Tabel 9. Schema continueelt bosuien met perspotjes bij gebruik van bolvormende rassen.

zaaitijd	opkweekduur (weken)	planttijd	oogsttijd
half februari	7	begin april	10-20 juni
begin maart	6	half april	2 ^e helft juni
half maart	6	eind april	2 ^e helft juni
begin april	5	begin mei	eind juni - begin juli
half april	5	eind mei	1 ^e helft juli
half mei	4	half juni	2 ^e helft juli
begin juni	4	begin juli	1 ^e helft augustus
half juni	4	half juli	2 ^e helft augustus
begin juli	4	begin augustus	half september

Perspotplanten

Bolvormende type

Dit type leent zich goed voor teelt met perspotjes. De opkweek gebeurt dan onder glas. In de PA(G)V-proeven werd altijd gezaaid op 4 cm perspot. Tijdens de kiemperiode kan het beste een temperatuur van 18 tot 20 °C aangehouden worden. De plantjes kunnen na 7 à 10 dagen boven staan. Na opkomst moet de temperatuur worden teruggebracht naar 10 à 12 °C. Een te hoge opkweektemperatuur geeft lang en slap plantmateriaal. In PA(G)V-proeven werd altijd rechtstreeks op het perspotje gezaaid. Meestal werden 4 à 5 zaden per potje gelegd en 3 planten aangehouden. Aan de hand van deze proeven is voor een continue teelt een schema gemaakt (zie tabel 9).

Het eerste proefjaar is bij het PA(G)V gewerkt met één plant per perspotje en een plantafstand van 25x10 cm. Deze methode (plantgetal 40 stuks per vierkante meter) heeft goed voldaan maar maakt de teelt nogal duur. In latere proefjaren bleken drie planten per perspotje eveneens goede resultaten te geven. De plantafstand werd daarbij aangepast naar 30x25 cm, wat eveneens neerkomt op 40 planten per vierkante meter. Naderhand zijn in een februari en april-zaai enkele rassen beproefd bij meer dan drie zaden per perspotje bij een afstand van 30x25 cm. In de vroegste teelt waren dat Buffalo, White Lisbon en White Beltsville.

Verhoging naar vijf en naar circa zeven planten per perspotje werd door Buffalo goed verdragen en gaf een aanzienlijke opbrengsttoename. Wel gaf de stapsgewijze verhoging van twee zaden per perspotje steeds een verlatend effect van ruim een week. Daardoor ging het primeur-effect van Buffalo verloren. Bij twee andere rassen ging de verhoging van het plantgetal ten koste van de ui-vorming.

Bij zaai van half april zijn de rassen White Keeper, White Lisbon en White Beltsville beproefd met gemiddeld 3,5 en 7 planten per perspotje. Het verlatend effect door verhoging van het plantgetal trad ook hier op. Voor een zomerteelt is dat van minder belang. Het ras White Keeper verdroeg de verhoging naar vijf planten per perspotje goed, maar bij zeven planten per perspotje werd het loof lang en slap. White Lisbon gaf bij meer dan drie planten per perspotje een lang en slap gewas. Ook is bij een hoger plantgetal bladvlekkenziekte bijna niet uit het gewas te houden. White Beltsville bleef bij een verhoging van het plantgetal gezond, maar het loof werd erg fors.

Niet bolvormende type

Met perspotteelt van bosui die weinig of geen ui vormt is in Nederland geen ervaring. Wat betreft de teelt kan deze waarschijnlijk op dezelfde manier uitgevoerd worden als bij de bolvormende bosui. Ook kan minimaal hetzelfde plantgetal aangehouden worden als bij de bolvormende bosui. Dat wil zeggen: 4-5 zaden per potje, waarvan circa 3-4 planten opgroeien.

Ter plaatse zaai

Bolvormend type

In tegenstelling met de bosui-teelt in Nederland wordt in Engeland en Duitsland vaak uitgegaan van ter plaatse zaai. Het teeltschema in Duitsland voor bolvormende typen staat vermeld in tabel 10.

Zaad

Voor ter plaatse zaai wordt in Duitsland normaal zaad, maar ook pillen en precisiezaad gebruikt. Het duizendkorrelgewicht ligt tus-

Tabel 10. Duits teeltschema voor bosui met bolvorming.

teelt	ter plaatse zaai		plantgetal (st/m ²)	begin oogst	rassen	
	datum	teeltduur (dgn)			wit	rood
maart-zaai	1 maart	95	150	circa 5 juni	Vaugiard, Elody, Musona, Radar	S. Red Globe
april -zaai	15 april	75	150	circa 1 juli	Elody, Musona, S. White Globe	S. Red Globe
mei-zaai	15 mei	75	150	circa 1 augustus	S. White Globe	

sen de 2,6 en 3,0 gram. Eén gram bevat 330-400 zaden. De zaadgrootte is 2,0-2,5 mm doorsnee. De kiemduur bedraagt 10-25 dagen, afhankelijk van de kiemomstandigheden. De minimaal vereiste kiemkracht is 70 %. Veelal is dit percentage aanzienlijk hoger. Het kiempercentage wordt meestal bij de geleverde partij vermeld of is bij de firma op te vragen. Onder goede bewaaromstandigheden blijft het zaad minimaal 2 jaar kiemkrachtig.

De benodigde zaadhoeveelheid bij ter plaatse zaai is afhankelijk van het plantgetal, het duizendkorrelgewicht en de veldopkomst. Bij een plantgetal van 150 stuks per m², een geschatte veldopkomst van 70 %, en een duizendkorrelgewicht van 3 gram is 7,1 kg zaad voor 1 ha nodig. Tegenwoordig kan het zaad in eenheden van 250.000 stuks geleverd worden, waardoor variatie in duizendkorrelgewicht voor de bestelling geen rol meer speelt. Aantal zaden per strekkende meter: dit is af-

hankelijk van het plantgetal, de rijenafstand en de geschatte veldopkomst. Uitgaande van 150 planten per vierkante meter, een veldopkomst van 70 % en een rijenafstand van 33 cm, moeten 71 zaden per strekkende meter verzaaid worden. Per vierkante meter worden dan 213 zaden gebruikt.

Ter plaatse zaai voor niet bolvormende typen

Voor het teeltschema van ter plaatse zaai van dit type zijn we aangewezen op buitenlandse informatie. Het in de **Pfalz (Duitsland)** gebruikte teeltschema is vermeld in tabel 11.

Voor een continu-oogst wordt in Duitsland elke 14 dagen gezaaid

In **Engeland** wordt bosui vanaf maart in een continu-schema tot juni gezaaid. Voor een over-winteringsteelt wordt gezaaid van juli tot september (zie tabel 12).

Tabel 11. Duits teeltschema voor niet bolvormende bosui.

teelt	ter plaatse zaai		plantgetal (st/m ²)	begin oogst	rassen
	zaaidatum	teeltduur(dgn)			
maart-zaai	circa 1 maart	95	200	circa 5 juni	Kaigaro, Grodur, White Spear
april-zaai	15 april	75	200	circa 1 juli	idem
mei-zaai	15 mei	75	200	circa 1 augustus	idem
juni-zaai	15 juni	75	200	circa 1 september	idem
juli-zaai	15 juli	75	200	circa 10 oktober	idem

Tabel 12. Zaaiperioden niet bolvormende bosui in Engeland.

teeltperiode	zaai	oogst
vroeg/zomer/herfst	maart-juni	juli-september
overwinterteelt	juli-september	februari-mei

Bij vroege zaai duurt de teelt vier maanden. Bij juni-zaai is dit teruggelopen naar drie maanden. Voor continu-aanvoer moet er naar gestreefd worden een regelmatig zaaischema aan te houden, waarbij de groeiduren als indicatie gelden.

Overwinteringsteelt is in Nederland risicovol. Het risico kan verkleind worden door de teelt uit te voeren op goed ontwaterde percelen in het Zuidwesten (Zeeland). Engeland kent teeltgebieden met een zachter klimaat dan Nederland.

Zowel het Duitse als het Engelse teeltschema moet als een indicatie gezien worden. Aan de hand van teeltverving in de praktijk zal dit schema komende jaren nader verfijnd moeten worden.

Plantgetal niet bolvormende bosui

Bij ter plaatse zaai wordt zowel in Engeland als in Duitsland een plantgetal nagestreefd van 200 stuks per vierkante meter. Dit is hoger dan bij de bolvormende rassen. Het zaad van deze typen is gemiddeld wat fijner; het duizendkorrelgewicht komt uit op 1,5-2,5 gram.

Eén gram bevat 400-670 zaden. De zaadgrootte is 1,5-2,0 mm doorsnee. Bij een rijenafstand van 33 cm en een verwachte veldopkomst van 70% worden 95 zaden per strekkende meter verzaaid. Per ha komt dat neer op 2,85 miljoen zaden.

ONKRUIDBESTRIJDING

Uit Engels onderzoek blijkt dat om opbrengstreductie door onkruiden te voorkomen, de bosui schoon moet zijn in de periode van drie tot acht weken na opkomst. Het aantal onkruidbestrijdingsmiddelen dat nog toegelaten is voor gebruik in bosui is echter bijzonder klein en steeds aan veranderingen onderhevig. Stel u daarom steeds op de hoogte van de actuele mogelijkheden (recente gewasbeschermingsgidsen en etiketteksten) en probeer de afhankelijkheid van chemische middelen zoveel mogelijk te beperken.

Om de onkruiddruk in het gewas zoveel mogelijk te beperken, kan voor een schoon perceel gekozen worden en/of kan het onkruid door middel van een vals zaaiwed geïf worden. Daartoe wordt twee à drie weken voor het zaaien of planten het veld zaai-klaar gemaakt. De kiemende onkruiden worden dan bestreden door één keer per week te eggen of door vlak voor het planten of de opkomst van het gewas de onkruiden chemisch of met een brander af te branden. Met de onkruidbrander worden grote onkruiden, meerjarige onkruiden en onkruiden met een verzonken groeipunt (grassen) niet of slecht bestreden. Eggen werkt alleen tegen kiemplanten. Overblijvende onkruiden kunnen alleen bestreden worden door tot drie dagen voor het zaaien of planten glyfosaat in te zetten. Bij deze toepassing moeten de onkruiden echter al wel enig formaat hebben zodat ze goed door deze allesdoder geraakt

worden. Chemisch de onkruiden afbranden mag wat langer met glufosinaat (tot drie dagen voor opkomst) of met diquat en paraquat (tot één dag voor opkomst).

Na het planten of opkomst zijn weinig chemische middelen toegelaten. Op het moment van schrijven mag Graminale (sethoxymid) en Fusilade (fluaizifop-P-butyl) ingezet worden om de grasachtige onkruiden te bestrijden. Tegen kiemend onkruid kan propachloor worden ingezet. Tegen kleine breedbladige onkruiden is verder bentazon beschikbaar. Daarnaast is men na opkomst aangewezen op mechanische bestrijding. Met een schoffelbewerking kan jong onkruid bestreden worden. De rijenafstand en gewasontwikkeling is bepalend voor de oppervlakte die mechanisch geschoffeld kan worden. Schoffelen is mogelijk vanaf het moment dat de rijen zichtbaar zijn totdat de bladeren tussen de rijen door het schoffelen beschadigd worden. Het effect van schoffelen is afhankelijk van de weersomstandigheden en de grond. Het meest ideaal is scherp drogend weer na het schoffelen. Een vlakke droge grond zonder grove kluiten bevordert een goede en snelle uitvoering van het schoffelen. Ontsnappend onkruid in de rij zal handmatig weggehaald moeten worden.

Mogelijk biedt de eg in een wat ouder goed vaststaand gewas ook nog mogelijkheden tegen nieuw opkomend onkruid (ook in de rij). In dit gewas werd echter nog geen ervaring opgedaan met eggen.

ZIEKTEN EN PLAGEN

Hoewel bij de teelt van een ui-gewas meerdere ziekten en plagen kunnen voorkomen, zijn bij de teelt van bosui slechts drie problemen van betekenis.

Dit zijn de uievlieg, preimot en bladvlekkenziekte. Dit komt omdat bosuien in een betrekkelijk jong stadium geogst worden.

Uievlieg (*Delia antiqua* (Meig))

De uievlieg is 6-7 mm lang en lichtgrijs van kleur met een iets geelachtig tint. In rustende toestand liggen de vleugels van de vlieg nagenoeg evenwijdig over elkaar.

Begin mei tot half juni komt de vlieg te voorschijn vanuit de poppen die in de grond overwinteren. Ongeveer 10 dagen daarna begint het wijfje de circa 1 mm lange witte eitjes af te zetten. Meestal gebeurt dit in groepjes van 4 tot 9 bij elkaar.

Eitjes worden altijd in een allium-gewas afgezet, op de scheiding van lucht en grond. Na een paar dagen komen de larven uit de eitjes. De lengte van de larve is afhankelijk van de ouderdom (1^e, 2^e en 3^e larve-stadium) en varieert van 2 tot 9 mm.

Na ongeveer drie weken gaan zij zich in de grond verpoppen. Begin juli verschijnt hieruit de tweede vlucht die doorgaat tot eind september. Voor de bestrijding van de uievlieg zijn in bosui geen middelen toegelaten.

Preimot (*Acrolepiopsis assectella* (Zeil))

Het preimotje overwintert als volgroeide vlinder op allerlei beschutte plaatsen. Eind april of begin mei komen de motjes uit hun overwintering tevoorschijn en beginnen terstond met het leggen van eieren. De levensduur van de motjes is 24-53 dagen, gemiddeld 35 dagen. De levensduur van de overwinterde exemplaren bedraagt ongeveer 8,5 maand. Met uitzondering van overwinterende motjes, die als regel voor de winter geen eieren leggen, duurt de ovi-positieperiode 3-5 dagen. Overdag zitten de motjes verborgen onder het gewas, 's avonds en 's nachts fladderen ze rond en leggen hun eieren verspreid op de planten.

De duur van het ei-stadium kan variëren van 4-16 dagen, gemiddeld 8 dagen.

Het larve-stadium duurt 17-32 dagen (sterk afhankelijk van voeding en temperatuur). Het rupsje boort zich enkele uren na het uitkomen in de plant in en leeft verder minerend. Hierbij kan het rupsje doorgraven naar het hart van de plant.

De duur van het popstadium van de eerste generatie is 9-17 dagen (gemiddeld 14 dagen), van de tweede generatie 16-29 dagen (gemiddeld 20 dagen). De temperatuur bleek hierbij van doorslaggevende betekenis te zijn. De preimot heeft in Nederland twee generaties per jaar.

Een natuurlijke vijand is de sluipwesp *Microgaster globata* L.

Bestrijding: Zodra de eerste venstervraat waargenomen wordt, zal er een bestrijding uitgevoerd moeten worden met de synthetische pyrethroïde permethrin (veiligheids-termijn één week).

Bladvlekkenziekte (*Botrytis squamosa*)

Dit is een schimmelziekte waarbij over het

gehele blad kleine geelwitte ingezonken vlekjes voorkomen. Vooral tijdens en na koud nat weer breidt de ziekte zich zeer snel uit.

Bij ernstige aantasting treedt afsterving van het loof op. Voor bosuien is geen bestrijding toegestaan. Tussen de rassen bestaat verschil in gevoeligheid.

White Lisbon is bijvoorbeeld erg gevoelig voor bladvlekkenziekte. Een ruimere plant-afstand vertraagt de aantasting.

OOGST

Bolvormige bosui

Bij zaai in het voorjaar op perspot zal ongeveer begin juni geoogst kunnen worden. Voor klasse I kunnen de planten bij een holdiameter van 2 tot 4 cm geoogst worden. Een diameter groter dan 4 cm is ook voor een bolvormende bosui te groot. Deze kunnen wel apart gebost en geveild worden.

Niet bolvormende bosui-typen

De niet bolvormende bosui-typen kunnen bij

de vroegste ter plaatse zaai in maart, vervolgens in juli geoogst worden. Bij zaai van dit type op perspot zal zeker de vroegheid gehaald kunnen worden van de bolvormende bosui, te weten begin juni.

Van beide typen bosui kunnen de planten op dezelfde wijze geoogst en geschoond worden als bosprei. De oogst vindt vooral handmatig plaats.

Het marktklaar maken kan goed op het veld plaatsvinden. Wassen of wegsprengen van aanhangende grond is het gemakkelijkst als de aanhangende grond nog niet is opgedroogd. Bij keuze van schonen en verpakken in de schuur dient het geoogste product vochtig te blijven.

AFLEVEREN

Voor bosui bestaan geen genormeerde kwaliteits- en verpakkingsvoorschriften van het Productschap voor Groenten en Fruit (PGF). Wel bestaan er kwaliteits-, sortering- en verpakkingsvoorschriften voor de bij Centraal Bureau voor de Tuinbouwveilingen (CBT) aangesloten veilingen. Naast enkele aanvullende voorschriften berusten de voorschriften voor kwaliteit, sortering en verpakking vooral op die van stengelui (*Allium fistulosum*), zoals hieronder verwoord.

Bosui

Voorschrift kwaliteit en sortering

1. Bosuien dienen in twee grootte-sorteringen te worden ingedeeld:
 - 10 - 20 mm doorsnede
 - 20 mm en meer doorsnede.
2. De lengte mag maximaal 40 cm bedragen.
3. De bosuien dienen te voldoen aan dezelfde voorschriften als opgenomen onder CBT III STENGELUIEN in het "Voorschrift kwaliteit, sortering en verpakking" voorzover de kenmerken van bosuien en stengeluien dezelfde zijn.
4. Bosuien van klasse I dienen aan de onderzijde te zijn ontdaan van de vliezen (losse vellen).

Voorschrift eenmalige verpakking klasse I

1. Bosuien van klasse I, die in eenmalige verpakking worden geveild en afgeleverd dienen, nadat zij zijn ingekort tot circa 38 cm, uitsluitend verpakt te worden in het eenmalige tomaten-kistje.
2. Het eenmalige tomatenkistje dient 10

bosjes à 5 stuks te bevatten en bij aanvoer ter veiling en bij aflevering aan de handel afgedekt te zijn met het Holland-dekvel in de uitvoering vastgesteld door het bestuur van het CBT.

3. Voor de bovenstaand omschreven verpakkingsmiddelen wordt centrale aankoop voorgeschreven.

Stengeluien

Voorschrift kwaliteit, sortering en verpakking

Begripsomschrijvingen

Onder stengeluien wordt verstaan "*Allium fistulosum*".

Kwaliteitsvoorschriften

Minimumvoorschriften

- a) Stengeluien moeten:
 - intact zijn, met dien verstande dat de wortels er afgesneden mogen zijn,
 - gezond zijn, behoudens de toegestane afwijkingen,
 - vers van uiterlijk zijn,
 - vrij zijn van schade door insecten of ziekten,
 - zuiver zijn, in het bijzonder praktisch vrij van zichtbare vreemde stoffen,
 - schoon gemaakt zijn, hoewel de wortels sporen van aarde mogen bevatten,
 - vrij zijn van abnormale uitwendige vochtigheid,
 - vrij zijn van vreemde geur en smaak.
- b) De hoedanigheid van de stengeluien -in het bijzonder de ontwikkeling en de versheid- moet zodanig zijn dat zij bestand

zijn tegen de bij de verdere afzet te verwachten verrichtingen, in goede staat kunnen blijven tot de plaats van bestemming en aan de aldaar gerechtvaardigd te stellen eisen beantwoordt.

Voorschriften voor klasse I

De in deze klasse ingedeelde stengeluien moeten kwalitatief goed zijn en alle kenmerkende eigenschappen van de variëteit bezitten.

Zij moeten voorts:

- vrij zijn van schot,
- vrij zijn van verdorpe en verwelkte bladeren,
- tenminste voor $\frac{1}{4}$ -gedeelte van de lengte wit zijn,
- vrij zijn van gespleten stengel.

Lichte oppervlakkige gebreken zijn toegestaan

Voorschriften voor klasse II

Tot deze klasse behoren stengeluien die aan de minimumvoorschriften voldoen maar over het geheel genomen niet in klasse I kunnen worden ingedeeld.

Zij moeten voorts:

- vrij zijn van schot;
- vrij zijn van verdorpe en verwelkte bladeren.

Lichte oppervlakkige gebreken en gespleten stengels zijn toegestaan.

Voorschriften voor klasse III

Tot deze klasse behoren stengeluien die aan de minimumvoorschriften voldoen maar niet in een hogere klasse kunnen worden ingedeeld.

Toegestaan zijn:

- lichte beschadigingen,
- geschoten stengeluien,
- afwijkingen in kleur,
- vlekken, mits de eetbaarheid niet in ernstige mate wordt benadeeld.

Sorteringsvoorschriften

Sorteringsmethode

De sortering moet geschieden naar de minimale middellijn van de kleinste dwarsdoorsnede van de stengel.

Minimumvoorschriften

Het minimum van de genoemde middellijn moet tenminste 10 mm zijn.

Homogeniteit

Voor de klassen I en II mag de middellijn van de dikste stengelui in dezelfde verpakkings-eenheid of bos niet meer dan tweemaal zo groot zijn als de middellijn van de dunste stengelui.

Tolerantievoorschriften

Toleranties in kwaliteit

a) klasse I

10% van het aantal of het gewicht, mits deze stengeluien voldoen aan voorschriften van klasse II.

b) klassen II en III

10% van het aantal of het gewicht, mits deze stengeluien geschikt zijn voor consumptie.

Toleranties in grootte

10% van het aantal of het gewicht.

Cumulatie van toleranties

15% voor de klasse I en II.

Verpakkingsvoorschriften

- 1) De inhoud van iedere verpakkings-eenheid moet uniform zijn. Zij mag slechts stengeluien van dezelfde kwaliteit en van hetzelfde type bevatten. Wat betreft ontwikkeling, kleur en grootte moeten stengeluien van de klassen I en II uniform zijn.

2) Verpakking

- a) Wanneer stengeluien worden verpakt moet de verpakking het product een goede bescherming bieden. Binnen de verpakkingseenheid gebruikt papier en ander hulpmateriaal moet nieuw zijn en mag geen voor menselijke consumptie schadelijke invloed op het product hebben. De gebruikte inkt en lijm mag niet giftig zijn. De verpakkingseenheden mogen geen vreemde substanties bevatten.
- b) In de fase van de detailhandel mogen stengeluien los uitgestald zijn.

Aanduidingsvoorschriften

Op de buitenkant van iedere verpakkingseenheid moet duidelijk leesbaar en onuitwisbaar zijn vermeld:

- de naam en het adres of de code van de verpakker en/of de afzender;
- de aanduiding "stengeluien" indien gesloten verpakking is gebruikt;
- de naam van het productiegebied of het land, de streek of de plaats;
- de klasse;
- het netto-gewicht of het aantal bossen.

ORGANISATIE EN ECONOMIE

In dit hoofdstuk worden de directe kosten en opbrengsten van de teelt van bosui gekwantificeerd in saldoberekeningen. Op basis van de gangbare werkmethode rondom de teelt van bosui wordt de arbeidsbehoefte evenals de benodigde werktuigen in de bedrijfsuitrusting weergegeven. Omdat bosui in Nederland een vrij onbekend en kleinschalig geteeld gewas is, zijn kwantitatieve gegevens moeilijk voorhanden.

Uitgangspunten voor berekeningen van teeltkosten en arbeidsbehoefte zijn ondermeer gebaseerd op gegevens afkomstig van praktijkbedrijven uit het teelgebied Pfalz (Duitsland) en PAGV-onderzoek. Informatie omtrent veilingvoorschriften en prijsstatistieken zijn afkomstig van CBT-gegevens. De markt van bosui is van beperkte omvang. Bij een vergroting van de aanvoer zal de veilingprijs (sterk) dalen.

Saldo-berekeningen

In tabel 13 is het saldo weergegeven van een

voorjaars- en zomerteelt bosui. Daarnaast is in tabel 14 het saldo weergegeven van de teelt van bosui volgens een continue-teeltwijze. Bij een continue-teelt wordt een combinatie van de verschillende teeltwijzen zo gepland dat bij de oogst een regelmatige aanvoer per periode wordt verkregen. Zo worden de risico's geminimaliseerd terwijl toch een maximaal financieel resultaat wordt nagestreefd bij een vlakke arbeidsfilm. In de saldoberekening wordt de financiële gewasopbrengst verminderd met de directe teeltkosten. Een perspectiefvol gewassaldo vergoedt het deel van de vaste kosten op het bedrijf die gemaakt worden door de betreffende teelt (grond, arbeid, bedrijfsuitrusting en machines).

De uitgangspunten van de saldoberekeningen zijn gebaseerd op gemiddelde inschattingen. Deze zullen per bedrijf verschillen als gevolg van de daar geldende specifieke omstandigheden. De berekeningen voor saldi en arbeidsbehoefte gelden voor de bolvormende bosui. Hieronder volgt een toelichting op de onderdelen van de saldo-berekening van bosui.

Tabel 13. Planning teeltschema (bolvormige) bosui voor een continu-teeltwijze.

plant-/zaaiperiode	uitgangsmateriaal	oogstperiode
1 ^e helft april	perspotplant	1 ^e helft juni
2 ^e helft april	perspotplant	2 ^e helft juni
2 ^e helft april	zaad	1 ^e helft juli
1 ^e helft mei	zaad	2 ^e helft juli
2 ^e helft mei	zaad	1 ^e helft augustus
1 ^e helft juni	zaad	2 ^e helft augustus
2 ^e helft juni	zaad	1 ^e helft september
1 ^e helft augustus	zaad	2 ^e helft september

Teeltschema

Om een regelmatige oogst over het seizoen te bewerkstelligen (continu-teeltwijze), is een teeltschema noodzakelijk voor planning van de zaai-/plantdata en perceelsreservering. Voor de vroegste oogsten wordt uitgegaan van perspotplanten als uitgangsmateriaal vanwege de vroegheid. Latere oogsten komen uit ter plaatse zaai voort.

Oogsten na september betekent een aanmerkelijk risico van een flinke daling van het oogstpercentage door achteruitgang loofkwaliteit. Voor de planning van elke oogst binnen één planting of zaaisel wordt een periode van 14 dagen aangehouden.

Het teeltschema (tabel 13) is afgeleid uit plant-/zaaischema's uit hoofdstuk 'zaaien en planten'. Wanneer elke twee weken één planting of zaaisel wordt geoogst, kunnen volgens het schema acht eenheden (= aantal oogsten) plaatsvinden. In de tijd gezien kan circa 1,5 keer de continu-teelt op 1 ha teeltoppervlakte rondgezet worden, al dan niet op hetzelfde perceel. Elke eenheid heeft een oppervlakte van $1,5 \text{ ha} / 8 = 1875 \text{ m}^2$. In het teeltschema ontbreekt de teelt van de overwinteringsui die gezaaid wordt in september/oktober. Deze teelt brengt echter veel teeltrisico's met zich mee.

Opbrengst in bosjes per ha

Bij het vaststellen van de marktbaar opbrengst is uitgegaan van het gehanteerde plantgetal gecorrigeerd met de netto-teeltoppervlakte van 90%, aangepast aan een grondbenutting van 150 % en gerekend met een oogstpercentage gemiddeld over de vroegste tot en met de laatste oogst van 75%.

Bosuien worden in twee grootte-sorteringen ingedeeld, namelijk doorsnede ui van 10 - 20 mm en 20 mm en op. Hierbij dienen de uien ontdaan te zijn van de holvellen. Voor bepaling van het aantal bosjes per hectare wordt

uitgegaan van vijf planten per bosje. Voor de veilingafzet wordt uitgegaan van de bolvormende bosui, hoewel er een vraagrend is naar de niet-bolvormende bosui.

Opbrengstprijis

Als basis is genomen een gemiddelde veilingprijis, gewogen met de totale veilingaanvoer over de oogstperiode in de maanden juni tot en met augustus van de jaren 1991 - 1995. De veilingprijis is een afspiegeling van de gemiddeld op alle veilingen aangevoerde kwaliteits- en sorteringsklassen.

Toegerekende kosten

Voor het berekenen van de toegerekende kosten is uitgegaan van het prijspeil '95 /'96. De vermelde prijzen zijn inclusief BTW.

Uitgangsmateriaal

Voor de vroegste oogsten wordt uitgegaan van 4-cm perspotjes (drie planten per perspot), en ter plaatse zaai voor de daaropvolgende oogsten. Eenjarige plantuitjes als uitgangsmateriaal blijven buiten beschouwing.

Plantgetal

Voor het aantal planten wordt uitgegaan van 40 perspotplanten per m^2 bij gebruik van perspotplanten als uitgangsmateriaal voor de vroegste teelten en 150 planten per m^2 bij ter plaatse zaai voor de latere teelten (= 215 zaden per m^2 bij een gemiddelde veldopkomst van 70%). De plantdichtheid bij perspotplantjes als uitgangsmateriaal is lager door enerzijds technische beperkingen van de plantmachine voor dergelijke plantdichtheden en anderzijds wordt de gewenste vroegheid verbeterd bij lagere plantdichtheden.

Bemesting

De benodigde hoeveelheden N, P en K zijn gebaseerd op de adviesbasis waarbij de uitgangssituatie van de bodem is gebaseerd op de gemiddelde situatie in de praktijk

Tabel 14. Saldo-berekening bosui, voorjaars- en zomerteeltwijze (per 1000 m²).

teeltwijze	voorjaar		zomer		
	begin april	eind april	begin juni	begin juli	
plant-/zaaiperiode	40	150	85%	75%	
plantgetal (planten/m ²)	90%	90%			
netto oppervlakte	begin juni	begin juli			
oogstperiode	85%	75%			
oogstpercentage					
	prijs	hoeveelheid	bedrag	hoeveelheid	bedrag
bruto opbrengst (a)					
opbrengsten (bosjes)	0,45	18.360	8.262	20.250	9.113
uitgangsmateriaal					
perspotplanten (per 100 st)	7,50				
zaad (per 250.000 zaden)	200	360	2.700	193.500	155
meststoffen					
N (KAS)	0,95	5,0 kg	5	5,0 kg	5
P ₂ O ₅ (tripelsuper)	0,76	5,3 kg	4	5,3 kg	4
K ₂ O (kali-60)	0,54	14,0 kg	8	14,0 kg	8
N-mineraalmonster	68,75	1 x	7	1 x	7
gewasbeschermingsmiddelen					
onkruid					
diquat	35	0,15 ltr	5	0,15 ltr	5
paraquat	31,59	0,15 ltr	5	0,15 ltr	5
ziekten en plagen					
permethrin 25%	111,30	2 x 0,02	5	2 x 0,02	5
overige grond- en hulpstoffen					
elastiekjes	0,002	18.360	37	20.250	41
overige productgebonden kosten					
rente	7 %	454	32	39	3
verzekering	2,10 %	8.262	174	9.113	191
poolfust-klein huur	0,11	1.530	168	1688	186
pallethuur	2,40	16	38	17	41
overige afzetkosten (interieur, labels)	0,02	1530	31	1688	34
vrachtkosten	26,50	16	424	17	451
koeling-conditionering	0,18	1.530	275	1688	304
heffingen	0,05	1.530	77	1688	84
veilingprovisie	5 %	8.262	413	9.113	456
overige veilingkosten	1 %	8.262	83	9.113	91
landbouwschapsheffing			4		4
totaal toegerekende kosten (b)			4.495		2.080
saldo per 1000 m² (a - b)			- 3.767		7.033

Tabel 15. Saldo-berekening bosui, volgens continu-teeltwijze (per 1000 m²).

omschrijving			
plant-/zaaiperiode	volgens teelschema		
plantgetal	40 pl/m ² c.q. 150 pl/m ²		
netto oppervlakte	90 %		
grondbenutting	150 %		
ongstperiode	weeknr. 23 - 39		
ongstpercentage	75 %		
	hoeveelheid	prijs	bedrag
bruto opbrengst (a)			
opbrengsten (bosjes)	24806	0,55	13.644
uitgangsmateriaal			
perspotplanten (per 100 st)	13.500	7,50	1.013
zaad (per 250.000 zaden)	0,152 mln	200	122
meststoffen			
N (KAS)	5 kg x 1.5	0,95	7
P ₂ O ₅ (tripelsuper)	5,3 kg	0,76	4
K ₂ O (kali-60)	14,0 kg	0,54	8
N-mineraalmonster	1.5 x	68,75	10
gewasbeschermingsmiddelen			
onkruid			
diquat	1.5 x 0,15 ltr	35	8
paraquat	1.5 x 0,15 ltr	32	7
ziekten en plagen			
permethrin 25%	1.5 x 2 x 0,02	111	5
overige grond- en hulpstoffen			
elastiekjes	24.806	0,002	50
overige productgebonden kosten			
rente	617	7 %	43
verzekering	13.644	2,10 %	287
poolfust-klein huur	2.067	0,11	227
palletuur	21	2,40	50
overige afzetkosten (interieur, labels)	2.067	0,02	41
vrachtkosten	21	26,50	557
koeling-conditionering	2.067	0,18	372
heffingen	2.067	0,05	103
veilingprovisie	13.644	5 %	682
overige veilingkosten	13.644	1 %	136
Landbouwschapsheffing			4
totaal toegerekende kosten (b)			3.736
saldo per 1000 m² (a - b)			f 9.908

(N-mineraal = 75, Pw-getal = goed, K-getal = vrij laag). De hoeveelheden N, P en K zijn weergegeven in kg mineraal verrekend met de prijs per eenheid mineraal op basis van de gebruikte kunstmeststof.

Gewasbescherming

Omdat na opkomst of planten weinig chemische onkruidbestrijdingsmiddelen zijn toegestaan, wordt uitgegaan van mechanisch onkruidbestrijding door middel van schoffelen. Voor opkomst of planten wordt aanwezig onkruid bestreden met de gebruikelijke contactherbiciden.

Uievlieg, preimot en bladvlekkenziekte zijn de drie belangrijkste plagen- en ziekte-aantastingen in bosui. Echter alleen voor de bestrijding van preimot is een chemische bestrijding toegestaan. De hoeveelheden gewasbeschermingsmiddelen zijn gebaseerd op adviezen van DLV op basis van de hoeveelheid middel en verrekend met de prijs per eenheid middel. In de saldoberekening is de werkzame stof vermeld.

Rente en verzekering

De rente is berekend over het vastgelegde vermogen in de toegerekende kosten tot het moment van de oogst. De verzekering betreft een hagelverzekering voor bosui met een gemiddelde korting van 40% op het basistarief (korting is gebiedsafhankelijk).

Afzetkosten

De afzetkosten zijn gebaseerd op veilingafzet en bestaan uit kosten voor huur poolfust, palletuur, vrachtkosten en veilingkosten zoals provisie en heffingen. Als verpakkingsmateriaal wordt uitgegaan van poolfust klein (40x30 cm), met 12 bosjes van elk 5 stuks, die met een elastiekje gebost worden. De lengte van de ui + loof mag hierbij volgens de CBT-sorterings-voorschriften maximaal 40 cm zijn; zonodig wordt het blad gebogen in het fust. Per pallet worden 100 klein-

poolfust gestapeld. De hoogte van de vrachtkosten is afhankelijk van vele factoren. In deze saldo-berekening is een richtbedrag opgenomen per pallet. De veilingkosten bestaan uit een provisiebedrag van de geldomzet en een heffingsbedrag per eenheid fust.

Landbouwschapsheffing

Voor de landbouwschapsheffing is in de saldoberekening het tarief voor het gewasspecifieke gedeelte opgenomen.

Saldo

Volgens tabel 14 bedraagt het saldo per 1000 m² van een voorjaars- en zomerteeltwijze respectievelijk f -3.767,- en f 7.033,-. Het saldo van een continu-teeltwijze bedraagt f 9.908,- per 1000 m² (zie tabel 15). Bij het hoge saldo van een continu-teeltwijze moeten als kanttekeningen geplaatst worden dat :

- de uitgangspunten van de berekeningen suggereren alsof deze gebaseerd zijn op een uitgekristalliseerd teeltconcept terwijl ontwikkelingen in teelttechniek en teeltdoel in beweging zijn;
- bij de continu-teeltwijze een schema wordt gehanteerd dat de grondbenutting binnen een seizoen met 50% verhoogt waardoor het saldo in één seizoen is gebaseerd op 1500 m² ;
- de hoge arbeidsbehoefte, met name veroorzaakt door het oogsten en afzetklaarmaken, bedrijfseconomisch gezien een hoge kostenpost veroorzaakt die gedekt moet worden door het saldo.

Arbeidsbegroting

In tabel 16 is de totale arbeidsbehoefte per hectare weergegeven voor de teelt van bosui volgens een continu-teeltwijze. Voor de arbeidsbehoefte wordt uitgegaan van de gangbare werkmethode en werktuigen in de praktijk. Het (handmatig) oogsten en veiling

Tabel 16. Arbeidsbegroting bosui, volgens continu-teeltwijze (uren per ha).

perceelsopp. 15 are	werkbr. (m)	werksnelh. (km/h)	opbr. of gift (kg/st * 1000)	taaktijd uren/ha (* 1,5)	periode van uitvoering (wecknr)
kunstmest str. P ₂ O ₅ /K ₂ O	12	6	0,1 + 0,2	6,3	12-13
kunstmest str. N	12	6	0,2	1,5	14-26
plant-/zaaiklaar (spitfrezen)	3	6		13	14-26
planten	2300 pl/h		2,5	59	14-18
zaaien	1,5	5	7,5	6,9	19-26
spuiten onkruid	12	6	2 x 0,6	17	14-26
spuiten ziekten	12	6	2 x 0,25	34	16-36
schoffelen	1,5	4	15	10,5	16-34
beregenen (buis)			2 x	80	16-34
oogsten	95 bos/uur		248,1	2612	23-36
afzetklaarmaken	535 bos/uur		248,1	464	23-36
veldopr., spitfrezen	2	2		13	24-37
teelturen				241	
oogst- en afleveruren				3076	
uren totaal				3317	

klaarmaken vergt circa 95% van de totale arbeidsbehoefte in de teelt. Een continu-teeltwijze maakt periodieke oogst mogelijk van telkens een kleine oppervlakte waardoor pieken in de arbeidsfilm over het seizoen voorkomen worden.

De arbeidsbehoefte is per bewerking weergegeven in een taaktijd één hectare, uitgegaan van een perceelsoppervlakte van 15 are. Voor de grondbewerking, planten of zaaien en gewasverpleging zijn deze afgeleid van IMAG-taaktijdnormen. De arbeidsnormen voor het (handmatig) oogsten, spoelen en veilingklaarmaken zijn afgeleid van gegevens van praktijkbedrijven in Nederland en Duitsland. Voor het vaststellen van de arbeidsbehoefte bij het oogsten wordt uitgegaan van de bolvormende bosui, waarbij een extra pelhandeling van de uitjes optreedt. Voor het oogsten wordt een arbeidsnorm aangehouden van 95 bossen per mensuur (exclusief afzetklaarmaken zoals spoelen en verpakken).

Bedrijfsuitrusting

Gezien de kleinschalige markt zal de teelt van bosui overwegend voorkomen als bijgewas op vollegrondsgroentebedrijven met als hoofdgewas(sen) sla-gewassen of bospeen gezien het overeenkomstige teeltsysteem en de daarmee overeenkomstige werktuiginventaris (het teeltsysteem met rijen op bedden is overeenkomstig het teeltsysteem van kropsla, ijssla, andijvie of bospeen). Wat betreft het planten van perspotplanten en gewasverpleging (spuiten, schoffelen) kunnen dezelfde werktuigen gebruikt worden. Voor ter plaatse zaai is vanwege het gebruik van percisiezaad, het lage duizendkorrelgewicht en het relatief weinig aantal zaden per m², een pneumatische zaaimachine noodzakelijk (eventueel loonwerk). Gezien de kwetsbaarheid en het kwaliteitskenmerk van het loof wordt de oogst handmatig uitgevoerd. In de

Pfalz (Duitsland) zijn ervaringen opgedaan met klembandrooien van de bosui. Klemmbandrooien veroorzaakte teveel beschadigd loof en op zwaardere gronden kwam veel grond mee met het gerooide product. Voor het wassen c.q. wegspoelen van aanhangende grond wordt het product naar de schuur ge-

bracht. In de tussenliggende fase tussen oogsten spoelen moet opdrogen van de grond aan de bol en stengel voorkomen worden.

Het schonen gebeurt door middel van het wassen van aanhangende grond, eventueel met een spoelijn (afhankelijk overige gewassen en schaalgrootte van het teeltplan).

LITERATUUR

Anonymus. Descriptive list of varieties of Autumn Cape Broccoli, Beetroot, Calabrese, Courgette, Parsnip, Salad Onions, Celery, Sweet Corn, Leeks, Chinese Cabbage, grown in NIAB trials. NIAB vegetable growers leaflet no. 7, p. 28-29.

Bond, W. en S. Burton. Timing the removal of weeds from drilled salad onions to prevent crop losses. Crop Protection 1996, Volume 15 number 2, p. 205-211 (1996).

Balk-Spruit, E., e.a. Kwantitatieve Informatie voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond, IKC, PAGV, DLV, 223 p. (1995).

CAD voor Bodem-, Water- en Bemestingszaken in de akkerbouw en de tuinbouw. Bemestingsadvies voor de intensieve vollegrondsgroenteteelt (1984).

Hekkert, M., bedrijfsdeskundige DLV, mondelinge mededelingen.

Haim, D. e.a. Onions and allied crops. Vol II, 219 p.

DLV Vollegrondsgroenteteelt. Gewasbescherming Vollegrondsgroenteteelt 1996, 183 p. (1996).

NAIB Vegetable Variety Handbook 1995, p. 120-121 (1995).

NTS Landelijke gewascommissie Kleine Gewassen, archiefstukken.

Visser, L. de e.a. Teelt van zaaiuien, PAGV-teelthandleiding nr. 52, 95 p. (1993).

Wijk, C. van en N. J. Snoek. PAGV-Korte teeltbeschrijving bosui, nr. 4, 19 p. (1984).

Nog verkrijgbare uitgaven ¹

Verslagen

227. Verbetering van de opbrengst en trekrijpheid van roodlofwortels. Ing. C.A.Ph. van Wijk en P. Bleeker, december 1996..... f 15,-
226. Effecten van grondbewerking en organische stof op de structuur van de bouwvoor. Ing. V.P.H.M. de Kok en ing. J. Alblas, december 1996..... f 15,-
225. De gebruikswaarde van GFT-compost voor de akkerbouw en de groenteteelt in de volle grond. Ing. V.P.H.M. de Kok, december 1996..... f 15,-
224. Meerjarig rendement van beregenen op noordelijke zand- en dalgronden. Ir. W.A. Dekkers M.Sc. en ir. J. Smid, december 1996..... f 15,-
223. Bedrijfssystemen-onderzoek Meterik; evaluatie 1991-1993. Ing. B.M.A. Kroonen-Backhler, M.H.J.P. van der Burgt en ing. M. van der Ham, december 1996..... f 20,-
222. Cichorei. Verslag van vier jaar teeltonderzoek. Ir. C.E. Westerdijk, oktober 1996..... f 15,-
221. Natmaken, drogen en helen van peen en witlofwortels. Ing. J.A. Schoneveld en ing. H.P. Versluis, oktober 1996..... f 15,-
220. Toepassing van het stikstofbijmeststelsel in zaaiuien. Ir. C.L.M. de Visser, oktober 1996..... f 15,-
219. Teeltonderzoek wortelgewaskruiden *Angelica*, *levisticum* en *valeriana* 1987-1993. Ing. H.J. van der Mheen, oktober 1996..... f 15,-
218. Teeltonderzoek *Digitalis lanata* 1987-1994. Ing. H.J. van der Mheen, oktober 1996..... f 15,-
217. Effecten van maïs-gras vruchtwisseling. Ir. W. van Dijk, oktober 1996..... f 15,-
216. Stikstofbemesting en nutriëntenopname van broccoli. Dr. ir. A.P. Everaarts, C.P. de Moel en dr. ir. P. de Willigen, oktober 1996..... f 15,-
215. Invloed van N-rijenbemesting op drogestofproductie en N-benutting bij snijmaïs. Ir. W. van Dijk, juli 1996..... f 15,-
214. Effect van rijenafstand, plantdichtheid en stikstofbemesting op de opbrengst, kwaliteit en gevoeligheid voor *Botrytis cinerea* bij stamslaboon (*Phaseolus vulgaris*). Ing. J.J. Neuvel, ing. H.P. Versluis en ir. K.J. Osinga, september 1996..... f 15,-
213. BEA, LP-model en Orspel; een beschrijving en vergelijking van hulpmiddelen in het bedrijfseconomische onderzoek. Ir. J. Smid, drs. A.T. Krikke en ir. H.B. Schoorlemmer, maart 1996..... f 15,-
212. Effecten van bodembedekking op de opbrengst en kwaliteit van groentegewassen. J.T.K. Poll en ing. C.G.M. Geven, september 1996..... f 15,-
211. Optimalisatie van erosieremmende teeltsystemen van maïs en suikerbieten op lössgrond. Ing. P.M.T.M. Geelen, drs. F.J.P.M. Kwaad, drs. E.J. van Mulligen, drs. A.G. Wansink, drs. M. van der Zijp en ir. W. van den Berg, mei 1996..... f 15,-

¹Een volledig overzicht van de uitgaven wordt u op aanvraag graag toegezonden.

210. Optimalisering van de biologisch-dynamische en ecologische pootgoedteelt; eindrapport over de onderzoeksjaren 1992 tot en met 1995. Ir. M. Hospers, februari 1996 f 15,-
209. Bedrijfsystemen-onderzoek vollegrondsgroente/bloembollen, proeftuin Zwaagdijk; evaluatie 1991-1993. Ing. M.H. Zwart-Roodzant, F.C.G. Kreuk en ing. M. van der Ham, februari 1996..... f 20,-
208. Perspectieven voor korrelmaïs als zetmeelbron voor het noordelijke veenkoloniale- en zandgebied. Ir. W. van Dijk, dr. A.C. van Swaaij, ing. K.H. Wijnholds en ing. G. Veninga, januari 1996 f 15,-
207. Waarnemingsmethoden voor bepaling van verschillen in onvolledige resistentie bij vollegrondsgroenterassen. Ir. J. Hoek, ing. I.P.M. Commandeur, ir. W. Sukkel en ing. H.J. Hylkema, november 1995 f 15,-
206. Vruchtwisselingsproef AGM 600 proefboerderij A.G. Mulderhoeve Emmercompascuum 1981-1989. Ing. K.H. Wijnholds en ir. W. van den Berg, november 1995 f 20,-
205. Aanbod en opname van stikstof bij hoge produktieniveaus van wintertarwe op klei- en zavelgrond. Dr. ir. A. Darwinkel, oktober 1995 f 15,-
204. Bedrijfsystemen-onderzoek Borgerswold 1986-1990. Ir. Y. Hofmeester, ing. A. Bos ir. F.G. Wijnands, drs. A.T. Krikke en drs. ing. B.J.M. Meijer, augustus 1995 f 25,-
203. Resultaten van onderzoek naar geïntegreerde bestrijding van onkruiden in zaauien. Ir. C.L.M. de Visser en ing. L. Hockstra, juli 1995 f 15,-
202. Stikstofbemesting en nutriëntenopname van witte kool. Dr. ir. A.P. Everaarts, augustus 1995 f 15,-
201. Effecten van wintergewassen op verliezen en benutting van stikstof bij de teelt van snijmaïs. Ir. W. van Dijk, ir. J.J. Schröder, L. ten Holte en ing. W.J.H. de Groot, augustus 1995 f 15,-
200. Interactie tussen rassen en proefplaatsen bij witlof. Ing. A.R. Biesheuvel en ir. G. van Kruistum, juni 1995 f 15,-
199. Ontwikkeling van een gewasgroei-model voor peen op basis van SUCROS 87. Ir. C.L.M. de Visser, ing. J.A. Schoneveld en ing. M.H. Zwart-Roodzant, juni 1995..... f 20,-
198. Stikstofbemesting en nutriëntenopname van bloemkool. Dr. ir. A.P. Everaarts en C.P. de Moel, maart 1995 f 15,-
197. Toediening dierlijke mest op löss, dal- en lichte zavelgrond. Ing. S. Postma, maart 1995 f 20,-
196. Innovatiebedrijven geïntegreerde akkerbouw; beknopt overzicht technische en economische resultaten. Ir. F.G. Wijnands, ing. P. van Asperen, ing. G.J.M. van Dongen, ing. S.R.M. Janssens, ir. J.J. Schröder en ing. K.B. van Bon, maart 1995..... f 20,-
195. Inventarisatie naar de mogelijkheden van een waarschuwingssysteem voor *Phytophthora infestans* in aardappelen. Dr. ir. H.T.A.M. Schepers, ing. E. Bouma, ir. C. Bus en ir. W.A. Dekkers, maart 1995 f 15,-
194. Beheersing van lage-temperatuurbederf bij witlof. Ir. G. van Kruistum, ing. A.R. Biesheuvel, ir. R.C.F.M. van den Broek, ing. P.M.T.M. Geelen en ing. J.G.M. Jeurissen, maart 1995 f 15,-

193. Het forceren van asperges in een geconditioneerde ruimte. J.T.K. Poll, ir. W. van den Berg en ir. C.F.G. Kramer, maart 1995 f 15,-
192. Optimalisering van de N-voeding van zetmeelaardappelen. Ir. C.D. van Loon, ing. K.H. Wijnholds en ir. A.H.M.C. Baltissen, maart 1995 f 15,-
191. De invloed van plantveredeling, zaaitijdstip en koude-tolerantie op de stikstof benutting door maïs tijdens de jeugdgroei. Ing. D.A. van der Schans, ir. W. van Dijk en dr. ir. O. Dolstra, juni 1995 f 15,-
190. Teelt van crambe. Ing. N. van Dijk en ir. G.E.L. Borm, april 1995 f 15,-
189. Maatregelen tegen verbruiningsziekte ter vergroting van de opbrengstzekerheid van karwij. Resultaten van onderzoek 1990-1994. Ir. A. Evenhuis en ing. B. Verdam, maart 1995 f 25,-
188. Stikstofbemesting, zaaidichtheid en groeiregulatie bij haver. Dr. ir. A. Darwinkel, A.H.J. Rops en ing. K.H. Wijnholds, maart 1995 f 15,-
187. Reactie van graszaad op fosfaatbemesting. Ing. J.W. Steenhuizen, ing. J.G.N. Wander, ir. P.A.I. Ehlert en S. Vreeke, februari 1995 f 15,-
186. Resultaten bedrijfssystemen-onderzoek intensieve vollegrondsgroenten 1991-1993. Ing. M. van der Ham, februari 1995 f 15,-
185. Ontwikkeling van een biotoets voor het aantonen van herinplantproblemen bij asperge. J.T.K. Poll en ing. Th. Huiskamp, december 1994 f 15,-
184. Vergelijking en verloop van de zaad- en carvonopbrengst van karwij en dille. Ing. H.J. van der Mheen, december 1994 f 15,-
183. Effecten van plantdatum en plantdichtheid op groei, ontwikkeling, opbrengst en sortering van spruitkool (*Brassica oleracea* var. *gemmifera*). Dr. ir. A.P. Eve-raarts en C.P. de Moel, november 1994 f 15,-
182. Inventarisatie van onderzoeksvragen over de fosfaatvoorziening. Ing. J. Alblas, ir. W. van Dijk en ing. C.A.Ph. van Wijk, november 1994 f 15,-
181. Modificatie rassenkeuzetoets AM, PAGV en Hilbrands-laboratorium 1993. Ing. T.G. van Beers, drs. H. Regeer en ir. L.P.G. Molendijk, oktober 1994 f 15,-
180. Onkruidbestrijding in de teelt van zaaiuien met herhaalde toepassing van combinaties van herbiciden na opkomst. Ing. L. Hockstra, oktober 1994 f 15,-
179. Herfstbehandeling van roodzwenk- en veldbeemdgewassen op zandgrond. Ir. G.E.L. Borm, oktober 1994 f 15,-
178. Onderzoek naar effectieve chemische bestrijding van bladvlekkenziekte en koprot en naar voorspelling van koprot in uien. Ir. C.L.M. de Visser, ing. L. Hoekstra en D. Hoek, augustus 1994 f 15,-
177. Vezelhennep als papiergrondstof; teeltonderzoek 1990-1993. Dr.ir. H.M.G. van der Werf en ing. W.C.A. van Geel, september 1994 f 15,-
176. Bedrijfs-Systemen Onderzoek Vredepeel - Invulling gewijzigde voortzetting vanaf 1993. Ing. B.M.A. Kroonen-Backbier, ir. Y. Hofmeester en ir. F. Wij-nands, september 1994 f 15,-
175. Inhoudelijke beschrijving van de teeltbegeleidingssystemen BETA, CERA en KOBAS. Ir. W.A. Dekkers en ing. A. Grunefeld, augustus 1994 f 20,-
174. Bedrijfs-economische perspectieven van akkerbouwbedrijven in het Noordelijk kleigebied. Drs. A.T. Krikke en ing. A. Bos, augustus 1994 f 35,-
173. Opbrengst, rendement en kwaliteit van wintertarwe bij extensiever telen. Dr.ir. A. Darwinkel, juli 1994 f 15,-

172. Breken van storende lagen in zavelgronden in de Noordoostpolder. A.H.J. Rops, ing. C.A.M. Schouten, G.A. van Soesbergen en ing. J. Alblas, juli 1994 f 15,-
171. Chemische bestrijding van valse meeldauw (*Bremia lactucae*) in sla. Ing. R. Meier, mei 1994 f 15,-
170. Zaadkwaliteit en veldopkomst van witlof. Ir. G. van Kruistum, ing. J.J. Neuveel en ir. W. van den Berg, mei 1994 f 15,-
169. Optimalisatie van de teelt en afzet van kwaliteitsrogge voor de maalindustrie. Ing. S. Postma, april 1994 f 15,-
168. Onderzoek naar vermindering van de stikstofbemesting door toepassing van *Rhizobium phaseoli* bij stamslaboon *Phaseolus vulgaris* L. Ing. J.J. Neuveel, ing. H.W.G. Floot, ing. S. Postma en ir. M.A.A. Evers, maart 1994 f 15,-
167. Onderzoek naar de mogelijkheden van stikstofrijentoediening bij suikerbieten. M.A. van der Beek en P. Wiltling, maart 1994 f 15,-
166. De invloed van het weer op de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen. Ing. E. Bouma en prof. dr. ir. L. Wartena, januari 1994 f 15,-
165. Mens- en milieuvriendelijke treksystemen voor witlof: een verkenning van mogelijkheden. Ing. E.A. van Os, ir. C.F.G. Kramer, ir. G. van Kruistum, ing. F.X.C. Looijesteijn, dr. H.H.E. Oude Vrielink, januari 1994 f 15,-
164. Zekerheid van de veldopkomst bij peen. Ing. J.A. Schoneveld, december 1993 f 15,-
163. De waardplantgeschiktheid van groenbemestingsgewassen voor het Noordelijk wortelknobbelaaltje. Ir. J.G. Lamers en ing. Js. Roosjen, december 1993 f 15,-
162. Herfstbehandeling van Engels raaigras bestemd voor de eerste en tweede zaad-oogst, en van veldbeemd en roodzwenk bestemd voor de tweede en latere zaad-oogst op kleigronden. Ir. G.E.L. Borm, december 1993 f 20,-
161. Bestrijding van het gerstevergelingsvirus in granen. Ing. R.D. Timmer, november 1993 f 15,-
160. Rhizomanie-onderzoek 1990-1993. Ir. L.W. Ebbers, november 1993 f 15,-
159. Onderzoek naar een systeem voor geleide bestrijding van bladvlekkenziekte in zaaiuien. Ir. C.L.M. de Visser, september 1993 f 25,-
158. Biospectron, een systeem van mineraalvoorziening voor wintertarwe. Dr. ir. A. Darwinkel en A. Bramsvik, juli 1993 f 15,-
157. The infomation model for crop protection in arable farming. Ir. A.J. Scheepens, april 1993 f 15,-
156. Perspectieven van de teelt van brouwerst buiten het Zuidwestelijk kleigebied. Ing. R.D. Timmer, april 1993 f 15,-
155. Produktie- en kwaliteitsverloop bij snijmaïs. Ing. D. van der Schans, ing. H.M.G. van der Werf MSc en ir. W. van den Berg, april 1993 f 15,-
154. Gebruik van insektengaas op vollegrondsgroentegewassen. A. Ester e.a., februari 1993 f 15,-
153. Arbeidsprestatie bij de oogst van ijsbergsla en bloemkool; een verkennende studie. Ing. C.I. Dekker en ing. B.J. van der Sluis, februari 1993 f 15,-
152. Informatiemodel "gewasgroei en -ontwikkeling". Ir. P.W.J. Raven, ing. W. Stol, dr.ir. H. van Keulen, ing. R.F.I. van Himste, dr. M.A. van Oijen en ir. H. Mar-ring, maart 1993 f 15,-
151. Invloed van varkensdrijfmest op het nitraatgehalte van groenten. Ir. H.H.H. Tittulaer, december 1992 f 10,-

150. Planning van de optimale sortering bij peen. Ing. J.A. Schoneveld, december 1992..... f 10,-
149. Najaarstoediening van dierlijke mest op kleigronden. Ir. H. Hengsdijk, november 1992 f 10,-
148. Effecten van wintergewassen op de uitspoeling van stikstof bij de teelt van snijmaïs. Ir. J. Schröder, L. ten Holte, ir. W. van Dijk, ing. W.J. de Groot, ing. W.A. de Boer en ir. E.J. Jansen, november 1992..... f 10,-
147. Koolvliegbestrijding met behulp van zaadcoating met insecticiden in bloem- en spuitkool. A. Ester, november 1992 f 10,-
146. Bedrijfssystemenonderzoek Borgerswold. Invulling gewijzigde voortzetting vanaf 1991. Ing. J. Boerma en ir. Y. Hofmeester, november 1992 f 10,-
145. Voorjaarstoediening van dunne dierlijke mest op kleigronden. Ing. G.J.M. van Dongen en ing. J. Alblas, oktober 1992 f 10,-
144. Innovatiebedrijven geïntegreerde akkerbouw/opzet en eerste resultaten. Ir. F.G. Wijnands, ing. S.R.M. Janssens, ing. P. v. Asperen en ing. K.B. van Bon, oktober 1992..... f 10,-
143. Teeltfrequentie-effecten bij erwten, veldbonen, bruine bonen, snijmaïs, vlas en zaaiuien. Ing. Th. Huiskamp en ir. J.G. Lamers, oktober 1992. f 10,-
142. Bestudering van het groeiverloop van zaaiuien en bouw van een groeimodel. Ir. C.L.M. de Visser, juni 1992 f 25,-
141. Analyse van het gebruik en de acceptatie van teeltbegeleidingssystemen in de praktijk. Ing. A. Grunefeld en ir. W.A. Dekkers, februari 1992 f 10,-
140. De invloed van pootgoedbehandeling op het aantal stengels en knollen bij aardappelen. Ir. C.B. Bus, april 1992 f 10,-
139. De invloed van de intensiteit van het bouwplan op pootaardappelen, suikerbieten en wintertarwe (vruchtwisselingsproefveld) FH82). Ing. H.W.G. Floot, ir. J.G. Lamers en ir. W. van den Berg, januari 1992 f 10,-

Publicaties

- 81a. Jaarboek 1995/1996 akkerbouw, december 1996 f 35,-
- 81b. Jaarboek 1995/1996 vollegrondsgroenteteelt, december 1996..... f 30,-
80. Jaarverslag 1995, juli 1996 f 20,-
79. Werkplan 1996, februari 1996 f 20,-
- 78a. Jaarboek 1994/1995 akkerbouw, november 1995 f 30,-
- 78b. Jaarboek 1994/1995 vollegrondsgroenteteelt, november 1995 f 30,-
77. Jaarverslag 1994, juni 1995 f 20,-
76. Werkplan 1995, januari 1995..... f 20,-
75. Kwantitatieve informatie 1995, december 1994 f 30,-
74. Onkruidbestrijding in de graszaadteelt. Ir. P. Baltus, december 1994 f 15,-
- 73a. Jaarboek 1993/1994 akkerbouw, november 1994 f 30,-
- 73b. Jaarboek 1993/1994 vollegrondsgroenteteelt, november 1994 f 20,-
72. Jaarverslag 1993, mei 1994 f 20,-
71. Werkplan 1994, februari 1994 f 15,-
- 70a. Jaarboek 1992/1993 akkerbouw, oktober 1993 f 30,-
- 70b. Jaarboek 1992/1993 vollegrondsgroenteteelt, oktober 1993 f 20,-

69.	Kwantitatieve informatie 1993-1994, september 1993	f 30,-
68.	Planning van de vervangingsinvestering van een machine of werktuig. Ir. H.B. Schoorlemmer en drs. A.T. Krikke, augustus 1993	f 20,-
67.	28 jaar De Schreef, april 1993	f 40,-
65.	Werkplan 1993, februari 1993	f 15,-
64.	Jaarboek 1991/1992, oktober 1992	f 45,-
63.	Kwantitatieve Informatie 1992-1993, september 1992	f 30,-
62.	Verspreiding van onkruiden en plantenziekten met dierlijke mest - een risico-analyse. Ir. A.G. Elema en dr.ir. A.J. Scheepens, augustus 1992	f 15,-
61.	Jaarverslag 1991, april 1992	f 15,-
60.	Werkplan 1992, februari 1992	f 10,-

Themaboekjes

19.	Themadag maïs, november 1995	f 15,-
18.	Stikstofstromen in de vollegrondsgroenteteelt, december 1994	f 15,-
17.	Agrificatie en 'nieuwe' gewassen, maart 1994	f 35,-
16.	Aardappelen, december 1993	f 25,-
15.	Duurzame onkruidbestrijding, november 1993	f 25,-
14.	Bedrijfssystemen voor een Akkerbouw met toekomst, december 1992	f 25,-
13.	Gewasbescherming vollegrondsgroenten, november 1992	f 15,-

OBS - uitgaven

10.	Verslag over 1989 (juni 1993)	f 15,-
9.	Verslag over 1988 (februari 1992)	f 15,-

Teelthandleidingen

75.	Teelt van knoflook, januari 1997	f 15,-
74.	Teelt van bosui, januari 1997	f 15,-
73.	Teelt van sluitkool, oktober 1996	f 35,-
72.	Teelt van pootaardappelen, augustus 1996	f 35,-
71.	Teelt van krotten, juli 1996	f 35,-
70.	Teelt van Chinese kool, februari 1996	f 20,-
69.	Teelt van graszaad, oktober 1995	f 25,-
68.	Teelt van peulen en doperwtten voor de verse markt, juli 1995	f 25,-
67.	Teelt van courgette en pompoen, april 1995	f 25,-
66.	Teelt van stamslabonen, december 1994	f 40,-
65.	Teelt van andijvie, december 1994	f 30,-
64.	Teelt van suikerbieten, september 1994	f 30,-
63.	Teelt van sla, augustus 1994	f 40,-
62.	Teelt van bleekselderij, maart 1994	f 25,-
61.	Teelt van haver, februari 1994	f 20,-
60.	Teelt van karwij, januari 1994	f 15,-

59. Teelt van dille, januari 1994.....	f 15,-
58. Teelt van maïs, december 1993.....	f 25,-
57. Teelt van consumptie-aardappelen, november 1993.....	f 30,-
56. Teelt van prei, oktober 1993.....	f 30,-
55. Teelt van knolvenkel, augustus 1993.....	f 25,-
54. Teelt van broccoli, juli 1993.....	f 30,-
53. Teelt van suikermaïs, juli 1993.....	f 25,-
52. Teelt van zaaiuien, juni 1993.....	f 30,-
51. Teelt van bloemkool, april 1993.....	f 35,-
50. Teelt van Digitalis lanata, februari 1993.....	f 10,-
49. Teelt van thijm, februari 1993.....	f 10,-
48. Teelt van doperwten, december 1992.....	f 15,-
47. Teelt van groene asperges, november 1992.....	f 15,-
46. Teelt van peterselie en bladselderij, oktober 1992.....	f 10,-
45. Teelt van zomergerst, juni 1992.....	f 20,-
44. Teelt van rammenas, april 1992.....	f 15,-
43. Teelt van boerenkool, maart 1992.....	f 15,-

WORDT ABONNEE VAN HET PAV

De uitgaven van het PAV zijn los te bestellen, maar ook via een abonnement. Wat zijn de mogelijkheden?

Pakket-abonnementen:

PAV-uitgaven	Akkerbouw	Vollegrondsgroente	Totaal
Werkplan			+
Jaarverslag	+	+	+
PAV-bulletin Akkerbouw	+		+
PAV-bulletin Voll.groente		+	+
Kwantitatieve Informatie	+	+	+
Teelth. Akkerbouw	+		+
Teelth. Voll.groente		+	+
Publikaties Akkerbouw	+		+
Publikaties Voll.groente		+	+
Publikaties Algemeen	+	+	+
prijs per jaar (f)	125,-	125,-	225,-

Deel-abonnementen

Deel-abonnementen zijn mogelijk op:

PAV-bulletin Akkerbouw (f 75,- per jaar)

PAV-bulletin Vollegrondsgroente (f 75,- per jaar)

Nieuwsbrief Witlof (f 75,- per jaar)

Rassenbulletin Akkerbouw (f 25,- per jaar)

Rassenbulletin Vollegrondsgroente (f 50,- per jaar)

Bestelabonnement voor losse PAV-uitgaven (f 25,- per jaar).

U kunt zich schriftelijk, telefonisch of per fax opgeven voor een pakket-abonnement of een deel-abonnement. Zie voor de benodigde gegevens onder colofon (binnenkant omslag).

Publicaties

Het onderzoek van het PAV werd in 1996 vastgelegd in een stroom publicaties. Op aanvraag wordt u een lijst van deze publicaties toegezonden.