

# PRODUKTIEKOSTEN VAN WITLOF IN NEDERLAND, BELGIË EN FRANKRIJK



SIGN: L27-472  
EX. NO: C  
MLV:

November 1992

## REFERAAT

### PRODUKTIEKOSTEN VAN WITLOF IN NEDERLAND, BELGIË EN FRANKRIJK

Ploeger, C.

Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 1992

Mededeling 472

ISBN 90-5242-190-0

42 p., fig., tab.

De teelt en trek van witlof heeft de laatste jaren ingrijpende wijzigingen ondergaan. Door de trek op water is de aanvoer jaarrond mogelijk geworden. De witlof-trek is hierbij, vooral in Nederland, voornamelijk op gespecialiseerde bedrijven terecht gekomen.

De bedrijven in Nederland hebben een modern, goed uitgerust productieapparaat ter beschikking. Nederland heeft hiermee een voorsprong op België en Frankrijk, bovendien is de specialisatie er verder doorgevoerd (wortelteelt op akkerbouwbedrijven, koeling van de witlofpennen door derden). Als gevolg hiervan kunnen in Nederland, met relatief geringe investeringen (bijvoorbeeld ten opzichte van de glastuinbouw), witloftrekbedrijven van grote omvang worden opgezet.

Het onderzoek toont aan dat de gemiddelde kostprijs in Nederland niet veel verschil vertoont in vergelijking met die in België en Frankrijk. In België en Frankrijk is de arbeid per uur wel goedkoper, maar door een efficiënte arbeidsorganisatie liggen op de Nederlandse bedrijven de arbeidskosten per kg lof toch lager.

Witlof/Vollegroendsgroenteteelt/België/Frankrijk/Produktiekosten/Areaal

## CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Ploeger, C.

Produktiekosten van witlof in Nederland, België en Frankrijk / C. Ploeger. - Den Haag : Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO). - Fig., tab. - (Mededeling / Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO); no. 472)  
ISBN 90-5242-190-0

NUGI 835

Trefw.: witlof / vollegroendsgroenteteelt.

---

Overname van de inhoud toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

# INHOUD

	Blz.
<b>WOORD VOORAF</b>	5
<b>1. INLEIDING</b>	7
<b>2. MATERIAAL EN WERKWIJZE</b>	9
<b>3. ONTWIKKELINGEN IN HET AANTAL BEDRIJVEN MET WITLOFTREK EN IN HET AREAAL GETROKKEN WITLOFPENNEN</b>	10
3.1 Inleiding	10
3.2 Bedrijven en arealen	10
3.3 Regionale ontwikkelingen	13
<b>4. PRODUKTIEKOSTEN VAN WITLOF IN NEDERLAND</b>	15
4.1 Enkele aspecten van de wortelteelt	15
4.1.1 De contractteelt van witlofpennen op het akkerbouwbedrijf	15
4.1.2 Kosten van witlofpennen in de loop van het trekseizoen	17
4.2 Produktiekosten van witlof	18
4.2.1 Spreiding in de produktiekosten per kg lof	20
4.2.2 Effecten van uitgaven versus kosten	20
<b>5. BELGIË</b>	22
5.1 Areaal en bedrijven	22
5.2 Produktiekosten	23
5.2.1 Kosten wortelteelt	23
5.2.2 Produktiekosten in Brabant	25
5.2.3 Produktiekosten in West-Vlaanderen	26
5.2.4 Produktie van witlof in België, vergeleken met die in Nederland	27
5.2.5 Effecten van uitgaven versus kosten	27
<b>6. FRANKRIJK</b>	29
6.1 Inleiding	29
6.2 Areaal en bedrijven	29
6.3 Produktiekosten	30
6.3.1 Kosten pennenteelt	31
6.3.2 Produktiekosten van witlof	31
<b>7. VERGELIJKING VAN DE PRODUKTIEKOSTEN IN NEDERLAND, BELGIË EN FRANKRIJK</b>	33
<b>8. SLOTBESCHOUWING EN CONCLUSIES</b>	36
<b>LITERATUUR</b>	39
<b>BIJLAGE</b>	41
	3

## WOORD VOORAF

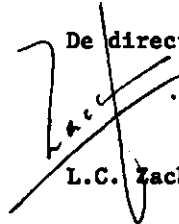
De teelt en trek van witlof heeft de laatste jaren ingrijpende wijzigingen ondergaan. Vanaf seizoen 1990/1991 zijn de prijzen te laag voor een kostendeekkende teelt. Dit is aanleiding geweest voor een onderzoek. Dit onderzoek heeft ten doel inzicht te geven in de kostprijsverhoudingen van witlof tussen Nederland, België en Frankrijk.

Het onderzoek was een gezamenlijke opdracht van het Landbouwschap, de RABO-bank en het Centraal Bureau van Tuinbouwveilingen in Nederland aan LEI-DLO.

Aan het onderzoek was een begeleidingscommissie toegevoegd met vertegenwoordigers van het Landbouwschap, RABO-bank, Centraal Bureau van Tuinbouwveilingen, Nederlandse Tuinbouw Studiegroepen (Vollegrondsgroente), Informatie en Kennis Centrum Akker- en Tuinbouw (Afdeling Akkerbouw en Groenteteelt in de Vollegrond) en Dienst Landbouwvoorlichting.

Het onderzoek is uitgevoerd door Drs. C. Ploeger van de afdeling Tuinbouw van LEI-DLO, terwijl Ir. M.J. Groot een bijdrage heeft geleverd aan hoofdstuk drie.

De directeur,



L.C. Zachariasse

Den Haag, november 1992

# 1. INLEIDING

De produktie van witlof is in Nederland de laatste jaren sterk gegroeid (tabel 1.1).

Tabel 1.1 Witlof, handelsproduktie, veilingprijs en omzet 1975/76-1990/91 in Nederland

Seizoen	Handels- produktie (miljoen kg)	Gem. veiling- prijs in gld./kg	Omzet *) (miljoen gulden)
1975/76	23,2	2,22	51,6
1980/81	32,5	2,72	88,5
1985/86	57,2	2,10	120,1
1989/90	73,4	2,33	171,1
1990/91	91,1	1,97	179,4

\*) Berekend op basis van gemiddelde veilingprijs.

Bron: PGF.

In het seizoen 1990/91 is de produktie bijna vier keer zo groot als in 1975/76. Hierbij is de export toegenomen van circa 10% in 1975/76 tot bijna 45% in 1990/91. Door de trek op water is de aanvoer jaarrond mogelijk geworden. De witloftrek is hierbij voornamelijk op gespecialiseerde bedrijven terecht gekomen. De bedrijven zijn in hun streven naar een lagere kostprijs veel meer kapitaalintensief geworden. Vergeleken met andere kapitaalintensive tuinbouwsectoren (glastuinbouw) is in de witlofproduktie een specialisatie (wortelteelt, loonkoeling, trek) tot stand gekomen, waardoor de investeringen voor het witloftrekbedrijf per eenheid produkt relatief laag kunnen blijven. De investeringen in het witloftrekbedrijf vormen op deze manier geen hoge drempel die als rem op een te snelle groei van het aanbod kan fungeren.

Vanaf seizoen 1990/1991 zijn de veilingprijzen te laag voor een kostendekkende teelt. Er wordt concurrentie op de exportmarkten ervaren door aanvoer uit België en Frankrijk.

De afzet van witlof vindt plaats op de vrije markt, dus de strijd speelt zich af op de terreinen van de prijs van het eindprodukt en de kwaliteit van dit produkt. Het onderzoek spitst zich toe op de vraag:

Kunnen de Nederlandse producenten tegen een concurrerende prijs witlof leveren in vergelijking met België en Frankrijk?

Voor de uitwerking van deze vraag is het noodzakelijk inzicht te hebben in de opbouw van de kostprijs van witlof in de onderscheiden produktiegebieden. Al meer dan tien jaar geleden is aangetoond (Van der Ham c.s., 1980) dat trek van witlof in trekbakken op stromend water, ten opzichte van trek in de kuil, tot het beste bedrijfsresultaat leidt. Uit de ontwikkeling van de bedrijfsgrootte blijkt dat bedrijven met minder dan 10 ha witlof-trek sterk in aantal teruglopen.

Voor het bepalen van een kostprijs van witlof in Nederland is er daarom voor gekozen de berekening op grotere bedrijven met trek op water en jaarrondproduktie te baseren. De achterliggende gedachte is, dat niet zozeer de huidige crisissituatie, maar meer een op de toekomst gericht beeld moet worden geschetst.

De overweging is dan, dat als gevolg van schaafeffecten grotere bedrijven een lagere kostprijs per kg lof realiseren dan kleinere. Uiteraard komt in beide groepen aanzienlijke spreiding in de kostprijzen voor tussen verschillende bedrijven. Momenteel kunnen bedrijven met veel eigen arbeid en weinig vreemd vermogen de huidige slechte periode het best doorkomen. De verwachting is evenwel dat uiteindelijk de grotere bedrijven, met een gemiddeld lagere kostprijs, de beste perspectieven hebben.

## 2. MATERIAAL EN WERKWIJZE

Het onderzoek is gestart met het nagaan van de produktiekosten van witlof in Nederland. Cijfers hiervoor zijn afkomstig van het LEI-DLO, van de NTS, van enkele witloftrekbedrijven en van het bureau advies en begeleiding in de Teelt en Trek van Witlof (TTW). Dit bureau voert voor een veertigtal witlofbedrijven de bedrijfsregistratie en adviseert bij perceelskeuze en dergelijke. Van de bedrijven met 10 ha en meer is ongeveer een derde deel hier in administratie. Bedrijfsregistratie heeft in het algemeen een gunstige invloed op de opbrengst-kostenverhouding. De deelnemende bedrijven worden derhalve omschreven als "niet de minste".

Verder zijn er contacten gelegd met het Nederlandse veilingwezen en zijn N.T.S.-bestuursleden bezocht in de Noordoostpolder en bij Breda. Uiteraard zijn ook de gegevens van de Kwantitatieve Informatie voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond 1991-1992 gebruikt.

Gegevens uit België zijn uit twee bronnen verkregen. Enerzijds door overleg met mevrouw Ir. N. Taragola van het Belgische LEI te Brussel, die bezig is met een onderzoek naar de produktiekosten van "witloof". Dit onderzoek strekt zich uit over de provincie Brabant (rondom Brussel). Over de periode 1987/88-1990/91 zijn in dit gebied een veertigtal bedrijven onderzocht. De documentatie is door een medewerker van het Belgische LEI uitgevoerd. De bedrijven zijn minstens twee keer per jaar bezocht. De gegevens zijn in Brussel verwerkt (Taragola, 1992).

Anderzijds zijn er gegevens van de Rijkstuinbouwingenieur voor West-Vlaanderen, de heer M. Pattou, verkregen. In dit gebied is de witloftrek later dan in Brabant gestart. Momenteel komen hier bijna 200 bedrijven met trek op water voor. De registratie in dit gebied is door voorlichters begeleid en onder toezicht van de Rijkstuinbouwingenieur uitgewerkt.

Over de bepaling van de produktiekosten in Frankrijk is er overleg geweest met de Fédération Nationale des Producteurs d'Endives (FNPE) te Beauvais. De FNPE is een organisatie van telers. Door het bureau van deze organisatie te Beauvais worden elk jaar de opbrengsten en kosten van de witlofproductie in Frankrijk vastgesteld. Hierbij wordt ieder jaar informatie over de witlofteelt verzameld in de voor deze teelt belangrijke departementen. Door de Presidenten van deze departementen worden vergaderingen met deskundigen en telers belegd, waarin de ontwikkelingen in het gebied worden bepaald. Deze gegevens worden verder bewerkt op het bureau te Beauvais.

Het doel van deze berekeningen is te komen tot een forfaitaire vaststelling van opbrengsten en kosten voor de inkomstenbelasting. De heer J. Hémaré van het Comité Économique Nord de la France in Arras bevestigde dat dit de officiële Franse cijfers zijn en dat hij ons geen verdere gegevens kan verstrekken.

### 3. ONTWIKKELINGEN IN HET AANTAL BEDRIJVEN MET WITLOFTREK EN IN HET AREAAL GETROKKEN WITLOFPENNEN

#### 3.1 Inleiding

Sinds 1983 is er in de metelling een vraag opgenomen naar het areaal getrokken witlofpennen. Het is van belang om te weten hoe dit areaal zich in de loop van de jaren over de verschillende bedrijfstypen ontwikkelt.

Bij LEI-DLO is een indeling van de bedrijven met vollegrondsgroenteteelt in bedrijfstypen ontwikkeld. Deze typering is gebaseerd op de nge (vroeger sbe geheten). Dit is een maat om verschillende bedrijfsactiviteiten met elkaar te kunnen vergelijken. Wanneer meer dan 66% van het totale aantal nge (Nederlandse grootte-eenheid) van een bedrijf uit één bedrijfstak voortkomt, wordt dat bedrijf als gespecialiseerd in die bedrijfstak beschouwd. Wanneer twee bedrijfstakken samen meer dan 66% in het totale aantal nge bijdragen en elk van de bedrijfstakken tenminste 20% bijdraagt, is dit een gemengd bedrijf. De omschrijvingen van de gebruikte afkortingen van de bedrijfstypen staan vermeld in figuur 3.1.

OO	=	gespecialiseerd vollegrondsgroentebedrijf
GG	=	gespecialiseerd glasgroente- en glasfruitbedrijf met vollegrondsgroente
AA	=	gespecialiseerd akkerbouwbedrijf met vollegrondsgroente
OG	=	gemengd vollegrondsgroente/glasgroente- en glasfruitbedrijf
OA	=	gemengd akkerbouw/vollegrondsgroentebedrijf

*Figuur 3.1 De gebruikte afkortingen van de verschillende bedrijfstypen en hun betekenis*

Witlofwortelteelt wordt tot de akkerbouwmatige groenten gerekend, witloftrek tot de (intensieve) vollegrondsgroente. Alleen de intensieve vollegrondsgroente tellen mee bij de telling van het aantal "vollegrondsgroente-nge", voor de bepaling van het bedrijfstype. De extensieve vollegrondsgroente worden bij de akkerbouw meegerekend.

#### 3.2 Bedrijven en arealen

De gegevens uit de metellingen van de jaren 1983 tot en met 1991 staan vermeld in tabel 3.1.



**Tabel 3.1** Het aantal bedrijven met witloftrek in de jaren 1983-1991 in Nederland, ingedeeld naar bedrijfstype

Bedrijfstype	1983	1985	1987	1988	1989	1990	1991
OO	489	454	418	356	324	304	295
GG	84	95	76	59	38	46	24
AA	115	54	61	73	52	34	36
OG	272	216	161	122	81	72	72
OA	166	174	145	127	126	108	91
Rest	387	284	193	159	142	100	94
<b>TOTAAL</b>	<b>1513</b>	<b>1277</b>	<b>1054</b>	<b>896</b>	<b>763</b>	<b>664</b>	<b>612</b>

Bron: CBS (LEI-DLO-bewerking).

Zoals uit tabel 3.1 blijkt is het aantal bedrijven waar witlof wordt getrokken in de afgelopen acht jaar met bijna 60% afgenomen. Het areaal (tabel 3.2) daarentegen is toegenomen met ruim 40%. De oppervlakte wortels per bedrijf, waarvan witlof wordt getrokken, wordt dus groter. Deze ontwikkeling zal ter sprake komen bij de bespreking van tabel 3.3. Uit de tabellen 3.1 en 3.2 komt naar voren dat de witloftrek zich steeds meer gaat concentreren op de gespecialiseerde vollegrondsgroentebedrijven. In 1983 wordt daar 50% van het areaal lof getrokken tegen in 1991 bijna 79%. Dit deel van het areaal getrokken lof wordt op slechts 48% van het totaal aantal bedrijven met witloftrek getrokken.

Opvallend is, dat in 1991 van ruim 1200 ha meer witlof is getrokken dan in 1990 en dat deze toename zich bijna uitsluitend voltrokken heeft op ongeveer 300 OO-bedrijven. Bij deze tabel

**Tabel 3.2** Het areaal getrokken witlof (ha) op verschillende bedrijfstypen in Nederland in de jaren 1983-1991, alsmede het areaal witlofwortelteelt per jaar

Bedrijfstype	1983	1985	1987	1988	1989	1990	1991
OO	1736	1771	2447	2253	2613	2692	3906
GG	117	108	120	95	57	95	26
AA	125	92	141	146	115	57	75
OG	531	489	362	303	249	203	218
OA	350	445	512	409	462	422	413
Rest	596	504	411	368	383	286	318
<b>TOTAAL</b>	<b>3455</b>	<b>3409</b>	<b>3993</b>	<b>3574</b>	<b>3879</b>	<b>3755</b>	<b>4956</b>
<b>Wortelteelt</b>	<b>4062</b>	<b>5389</b>	<b>4785</b>	<b>5141</b>	<b>5604</b>	<b>5919</b>	<b>5991</b>

Bron: CBS-meitelling.

moet wel de kanttekening worden gemaakt dat het areaal witlofwortel waarvan witlof wordt getrokken in een bepaald jaar, niet gelijk is aan het areaal witlofwortel in dat jaar. De metelling geeft voor het jaar 1991 bijvoorbeeld een areaal van 5991 ha witlofwortel tegen een areaal getrokken lof van 4956 ha. Hier kunnen diverse oorzaken voor zijn. Als belangrijkste kunnen worden genoemd:

- Voor de opgave van het aantal ha waarvan witlof wordt getrokken, ontbreekt het referentiekader. Voor grondgebonden activiteiten wordt namelijk de oppervlakte die in het voorgaande jaar is opgegeven als uitgangspunt genomen. Bij de opgave van het areaal waarvan witlof wordt getrokken heeft deze referentie weinig betekenis, omdat er zoveel contractteelt van witlofpennen voorkomt;
- Bedrijven met minder dan 10 sbe cultuurgrond (tot en met 1987) worden niet meegeteld. Vanaf 1988 is die ondergrens gesteld op 3 nge. Het is mogelijk dat witloftrekbedrijven zonder of met heel weinig cultuurgrond niet voor de metelling worden opgeroepen;
- Telplichtigen proberen heffingen/contributies te ontwijken;
- Sommige percelen witlofpennen worden niet geogst.

**Tabel 3.3 Bedrijven in Nederland ingedeeld naar het aantal ha waarvan witlof wordt getrokken**

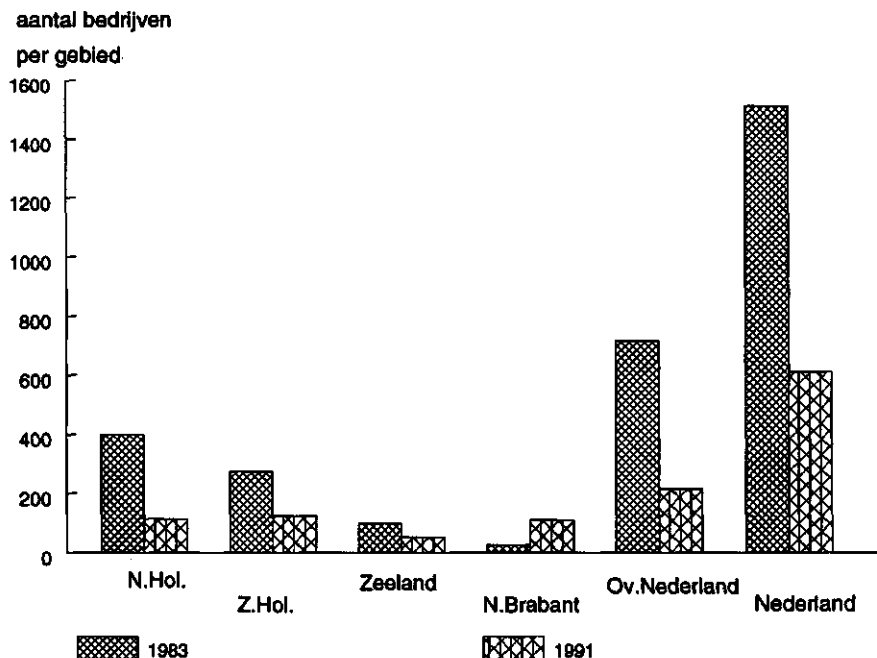
Jaar	Aantal bedrijven met ... ha getrokken witlofpennen								
	<5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-40	40-50	>50
1983	1368	96	22	14	3	4	1	2	3
1987	840	148	28	12	9	4	3	3	7
1991	359	132	43	28	16	10	8	4	12

Bron: CBS (LEI-DLO-bewerking).

Tabel 3.3 laat zien dat de bedrijven met witloftrek een steeds groter areaal witlof gaan trekken per bedrijf. Vooral de daling van het aantal bedrijven (tussen 1983 en 1991) met minder dan 5 ha getrokken lof is enorm: 74%. De bedrijven met, in 1991, tenminste 20 hectare getrokken lof zijn, op twee uitzonderingen na, allemaal gespecialiseerde vollegrondsgroentebedrijven. De indruk bestaat dat deze bedrijven zich volledig in de witlof hebben gespecialiseerd. Er zijn in 1991 50 bedrijven die van tenminste 20 ha wortel witlof trekken. Deze 50 bedrijven trekken in totaal van 2451 ha lof (de 5 grootste bedrijven trekken witlof van bijna 1000 ha). Dit betekent dat op 8% van de bedrijven 49% van het areaal witlof wordt getrokken.

### 3.3 Regionale ontwikkelingen

Van oudsher heeft de witloftrek zich in Nederland in een aantal centra ontwikkeld. Hierbij wordt gedacht aan West-Friesland, Zuidhollandse eilanden en IJsselmuiden-Kampen. In opkomst zijn Flevoland (Noordoostpolder) en Noord-Brabant. In de figuren 3.2 en 3.3 worden respectievelijk het aantal bedrijven en het areaal in een aantal provincies getoond.



**Figuur 3.2** Aantal bedrijven (\* 1.000) met witloftrek in Nederland in 1983 en 1991, naar provincie

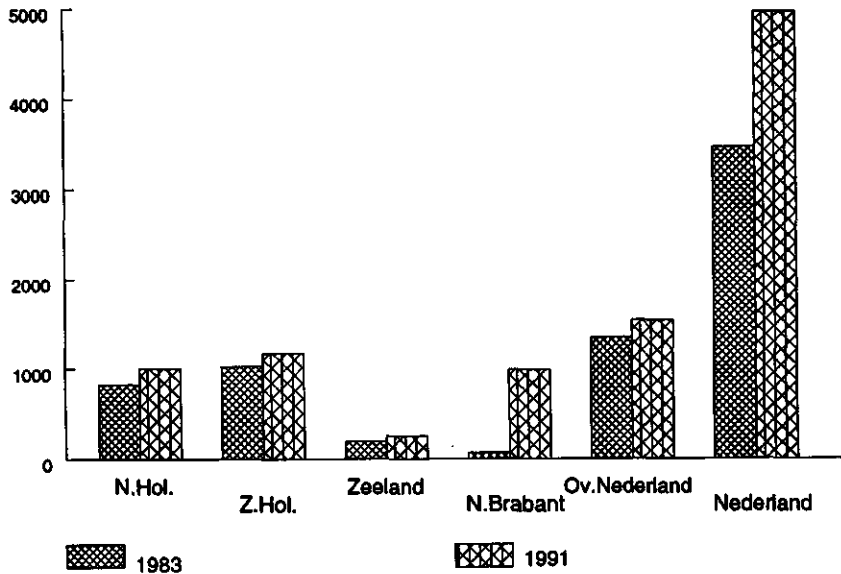
Bron: CBS.

Het aantal bedrijven met witloftrek is van 1983 tot en met 1991 met 60% verminderd. Noord-Holland en "Overig Nederland" vallen op door een grotere dan gemiddelde terugloop (circa 70%). In Noord-Brabant is het aantal bedrijven in 1991 met 109 ruim 4 keer zo groot als in 1983.

Het aantal gespecialiseerde bedrijven (OO-bedrijven) is minder (40%) gedaald, waaruit nog eens blijkt dat de specialisatie toeneemt.

Het areaal witloftrek is in alle genoemde gebieden toegenomen. Opvallend is de toename in Noord-Brabant, in 1983 kwam hier slechts 66 ha witloftrek voor. In 1991 bijna 15 keer zo veel (988 ha).

areaal in ha/gebied



**Figuur 3.3** Areaal witloftrek (\* 1.000 ha) in Nederland in 1983 en 1991, naar provincie

Bron: CBS.

Belangrijke productiegebieden van witlof in 1991, deel uitmakend van "Overig Nederland" zijn: Limburg (41 bedrijven; 404 ha), Gelderland (66; 264), Flevoland (28; 242), Friesland (15; 266) en Overijssel (38 bedrijven en 207 ha).

In 1983 is de gemiddelde oppervlakte waarvan witlof werd getrokken ruim twee ha per bedrijf. Op de gespecialiseerde bedrijven (OO-bedrijven) bedroeg deze oppervlakte ruim drie ha. Zuid-Holland viel op door circa 10 ha trek (OO-bedrijven) gemiddeld per bedrijf. Dit gemiddelde is echter sterk beïnvloed door enkele zeer grote bedrijven aldaar.

In 1991 is de gemiddelde oppervlakte trek per bedrijf verviervoudigd tot 8 ha (alle bedrijven) en tot 13 ha (OO-bedrijven). Gebieden met een grote oppervlakte trek per bedrijf (OO-bedrijven; 1991) zijn: Friesland (27 ha), Zuid-Holland (24 ha), Noord-Holland (16 ha) en Flevoland (15 ha).

## 4. PRODUKTIEKOSTEN VAN WITLOF IN NEDERLAND

In dit hoofdstuk worden eerst enkele aspecten belicht van de wortelteelt en vervolgens van de witloftrekbedrijven in Nederland. Omdat het onderzoek zich beperkt tot de witloftrek op water op de grotere bedrijven (vanaf circa 20 ha) wordt er van uitgegaan dat de wortelteelt op akkerbouwbedrijven plaatsvindt op contract.

### 4.1 Enkele aspecten van de wortelteelt

Momenteel worden de meeste contracten afgesloten op 140.000 opzetbare wortels (doorsnede 3,5 tot 6 cm) per ha tegen 5,5 ct per stuk (kosten van zaad en transport voor rekening van de witloftrekker). Voor de september/oktobertrek worden afspraken gemaakt op 135.000 witlofpennen per ha tegen 6 ct per stuk. Voor de vroege trek (augustus/september) wordt afdek materiaal toegepast. De contractafspraken luiden dan 126.000 witlofpennen tegen 8 ct per stuk. Genoemde waarden zijn als gemiddelden te beschouwen.

#### 4.1.1 De contractteelt van witlofpennen op het akkerbouwbedrijf

Omdat de kosten voor het witlofzaad als regel voor rekening van het witloftrekbedrijf zijn, bedragen de toegerekende kosten voor het akkerbouwbedrijf, waarbij de gemechaniseerde werkzaamheden in loonwerk worden uitgevoerd, f 2890,- per ha (tabel 4.1).

De arbeidsuren in Kwantitatieve Informatie zijn de laatste jaren voor witlof niet aangepast, dus zullen niet veel hoger zijn dan circa 50 uren per ha (tabel 4.2).

De laatste jaren komt beregenen van de uitgezaaide witlof vaker voor. Dit kan de kosten (per keer beregenen) verhogen met circa f 400,- per ha en circa 4 uur.

De bruto-opbrengst voor de contractteelt bedraagt f 7700,- (140.000 \* f 0,055). De directe kosten bedragen (exclusief zaai-zaad en inclusief beregening) circa f 3300,- per ha, zodat een saldo van ongeveer f 4400,- per ha resteert, bij circa 54 uur arbeid per ha.

Circa 10% van de totaal getrokken oppervlakte per bedrijf wordt met behulp van afdek materiaal geteeld. De directe kosten bedragen dan (exclusief zaai-zaad) f 5350,- per ha. De opbrengst is dan f 10.080,- (126.000 stuks à f 0,08), zodat een saldo overblijft van f 4730,- bij circa 70 uur arbeid per ha.

Volgens LEI-gegevens (Saldi van akkerbouwgewassen LEI-DLO PR 19-90) is dit saldo tamelijk stabiel in de loop der jaren en zeker niet lager dan dat van suikerbieten. Het teeltrisico wordt kleiner geacht dan dat van suikerbieten. Voor de teelt van witlof worden door de witloftrekker vrij hoge eisen aan de kwaliteit van

**Tabel 4.1 Produktiekosten van witlofpennen in Nederland in gulden per ha**

<b>Directe kosten:</b>	
Zaaizaad	1000 a)
Meststoffen	150
Herbiciden	320
Overige bestrijdingsmiddelen	20
Loonwerk (alle werkzaamheden)	2280
Overige directe kosten	95
Rente omlopend vermogen	25
	----
<b>Totaal directe kosten</b>	<b>3890</b>
<b>Kosten DPM b):</b>	
Jaarkosten machines	. c)
Jaarkosten gebouwen	.
Toegerekende pacht	900
	----
<b>Totaal DPM-kosten b)</b>	<b>900</b>
<b>Algemene kosten</b>	<b>350</b>
<b>Arbeidskosten:</b>	
Berekende lonen	1570
	----
<b>Totaal arbeidskosten</b>	<b>1570</b>
	----
<b>TOTALE KOSTEN WORTELTEELT</b>	<b>6710</b>

a) Bij contractteelt zijn kosten van zaaizaad voor rekening van de witloftrekker; b) DPM = duurzame produktiemiddelen; c) Omdat uitgegaan is van mechanisatie-werkzaamheden in loonwerk zijn geen jaarkosten van gebouwen en machines opgenomen.

Bron: Kwantitatieve Informatie voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond, Bedrijfsynthese 1991-1992.

**Tabel 4.2 Arbeidsuren per ha witlofwortelteelt in Nederland**

Voorjaarsbewerking	8,5
Zaaien	1,2
Chemische bestrijding	1,5
Seizoenwerkzaamheden (schoffelen, dunnen, onkruidvrij houden en beregenen)	23,0
Roaien en vervoer naar bedrijf	18,0
Overige werkzaamheden	-
	----
<b>Totaal uren</b>	<b>52,2</b>

Bron: Kwantitatieve Informatie voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond, Bedrijfsynthese 1991-1992.

het perceel gesteld. Bovendien besteedt de witloftrekker aandacht aan de witlofpennen tijdens de groei. De indruk bestaat dat dit zowel voor de akkerbouwer (minder teeltrisico) als voor de witloftrekker (beter trekresultaat) gunstig uitwerkt.

#### 4.1.2 Kosten van witlofpennen in de loop van het trekseizoen

Als in de tijd variërende factoren met betrekking tot de wortelteelt zijn aangemerkt:

- het aantal witlofpennen per ha;
- het koelloon;

**Tabel 4.3 Kosten van witlofpennen in Nederland in de loop van het trekseizoen en de invloed op de prijs per kg lof**

Periode	Aantal pennen per ha	Uitval in %	Koel-loon in gld/kist	Kosten van aankoop, loonkoeling en vracht	
				gld/pen	gld/kg lof
September	126000	5	45	0,1130	1,01
Oktober	135000	5	90	0,1032	0,83
November	140000	5	90	0,0977	0,78
Dec. 1e h.	140000	10	90	0,1032	0,75
Dec. 2e h.	140000	10	130	0,1143	0,83
Januari	140000	10	130	0,1143	0,83
Februari	140000	10	130	0,1143	0,83
Maart	140000	10	130	0,1143	0,92
April	140000	11	130	0,1156	0,93
Mei	140000	12	150	0,1226	0,98
Juni	140000	13	170	0,1298	1,16
Juli	140000	14	190	0,1371	1,22
Augustus	140000	15	210	0,1446	1,29

#### Uitgangspunten:

a) Er zijn 13 ronden per jaar; b) Variërende kosten van de witlofpennen bestaan uit teeltkosten, koelloon (uitgaande van kosten bij loonkoeling) en vrachtkosten (zowel van het perceel naar de koelcel als van de koelcel naar de trekcel); de in de tabel genoemde kosten per witlofpennen zijn berekend over het aantal witlofpennen na uitval; c) Koelloon per kist van 2 m<sup>3</sup>, 4000 witlofpennen/kist; koelloon september betreft voorcoelen; d) Teeltkosten per witlofpennen bij aantal witlofpennen uit kolom 2: september f 0,08, oktober f 0,06, overige maanden f 0,055 vermeerderd met f 1000,- per ha voor zaaizaad; e) Productie per m<sup>2</sup> varieert: 45 kg in september; 50 kg in oktober en november; 55 kg in december, januari en februari; 50 kg in maart, april en mei en 45 kg in juni, juli en augustus; het aantal opgezette wortels bedraagt steeds 400 per m<sup>2</sup>; f) Vrachtkosten voor aantal witlofpennen uit kolom 2 bedragen f 0,00865 per stuk.

- het uitval percentage;
- de teeltkosten per witlofen;
- de vrachtkosten.

Verder is rekening gehouden met een variërende produktie per m<sup>2</sup> om de kosten per kg lof te berekenen (tabel 4.3).

De verschillen in het uitvalpercentage per maand berusten op het ervaringsfeit dat de uitval toeneemt in de loop van het trekseizoen. De genoemde getallen zijn geschatte waarden, uitgaande van een gemiddelde van 10% (dit laatste getal is afkomstig uit TTW-gegevens). Ook voor de produktie per m<sup>2</sup> zijn de veronderstellingen gebaseerd op TTW-gegevens.

Gemiddeld over het hele trekseizoen bedragen de kosten van aankoop, loonkoeling en vracht f 0,96 per kg lof. De laagste kosten per kg lof worden voor de eerste helft december berekend (verschil - f 0,20 per kg lof). Voor augustus zijn deze kosten f 0,34 per kg lof hoger dan gemiddeld, een kostenstijging van 15% per kg lof ten opzichte van de gemiddeld berekende prijs.

#### 4.2 Produktiekosten van witlof

Dit gedeelte van het verslag is voornamelijk gebaseerd op gegevens van TTW. Van dit materiaal worden hier de gegevens van de middengroep (circa 50% van de bedrijven daar in onderzoek) als uitgangspunt genomen. Deze bedrijven hebben gemiddeld 31 ha witlof per bedrijf getrokken, variërend van 20 tot meer dan 100 ha. Er wordt jaarrond gemiddeld 500.000 kg lof getrokken in het zogenaamde 23 dagen-systeem. De wortels worden op contract geteeld, 140.000 stuks opzetbaar (3,5 - 6,0 cm) per ha tegen f 0,055 per stuk (10% uitval), 25% eigen koeling, 75% loonkoeling. Er is uitgegaan van een produktie van 50 kg per m<sup>2</sup>, bij een gemiddeld kropgewicht van 125 gram (dit wordt bereikt bij 400 witlofpennen per m<sup>2</sup>, met een gemiddeld wortelgewicht van 200 gram en een wortelrendement van 62,5%) en een gemiddelde veilingprijs van f 2,10 per kg bij 75% klasse I (tabel 4.4). Het veilingpercentage, als deel van de afzetkosten in Nederland is in de berekening opgenomen omdat het in dit onderzoek om vergelijking van de produktiekosten in Nederland, België en Frankrijk gaat en het aandeel geveild produkt sterk varieert (respectievelijk ongeveer 90, 60 en 30%).

De kosten voor het uitgangsmateriaal vormen de hoofdmoot van de kosten. Naast de kosten voor de contractteelt en het zaaizaad, het transport en de loonkoeling dienen ook nog de energie en de jaarkosten van de koelcel hieraan worden toegerekend. Te zamen bedragen deze kosten f 0,94 per kg lof, ofwel 40% van de totale kosten. De gemiddelde kosten genoemd bij tabel 4.3 bedragen f 0,96. Het verschil vloeit voort uit het gegeven dat daar alle witlofpennen naar de loonkoeling gaan en in de opstelling van tabel 4.4 voor 75%.

De arbeidskosten betekenen met 31% de tweede grote kostenpost van de produktiekosten van witlof.



Tabel 4.4 Produktiekosten van witlof in Nederland in ct per kg  
lof. Prijsniveau 1991, exclusief BTW

Kosten- onderdeel	In gld per bedrijf	In ct per kg lof	In % v. to- tale kosten
Arbeid a)	366310	73	31
Aankoop witlofpennen	279885	56	24
Transport w.-pennen	35000	7	3
Loonkoeling	130780	26	11
Jaarkosten DPM:			
- koelcel	12600	3	1
- trekcel	47350	9	4
- overige DPM	73875	15	6
Energie - koelen	10000	2	1
- trek	20000	4	2
Overige materialen	22500	5	2
Afzetkosten b)	130000	26	11
Overige kosten	41500	8	4
Totale kosten	1169800	234	100

a) De arbeidskosten zijn (op basis van volgens de LEI-DLO-boekhouding gemiddeld in de glasgroenteteelt berekende en betaalde kosten) als volgt opgebouwd:

- Ondernemer 2500 uur á f 34,13;
- Gezinslid(leden) 1250 uur á f 22,02;
- Vast personeel 10.500 uur á f 22,70;
- Los personeel 1306 uur á f 11,57;

In de totale arbeidsbehoefte wordt voor 76% voorzien door vreemde arbeidskrachten; het totaal aantal arbeidsuren voor de witloftrek bedraagt 502 per ha witlofpennen; b) Dit betreft de gemiddelde kosten. Er is van uitgegaan dat klasse II en 50% van klasse I in meermalig fust wordt geleverd en de rest van klasse I los in dozen (eenmalig fust). De berekening van de afzetkosten voor de teler staat vermeld in bijlage 1.

Bronnen: TTW, LEI-DLO.

Omdat de kosten van emballage in België (gedeeltelijk) en in Frankrijk (waar afzet in meermalig fust met een inhoud van 8 kg regel is) voor rekening van de teler zijn en in Nederland niet, wordt nog vermeld dat indien in dozen van 5 kg wordt afgenomen, voor de koper in Nederland de kostprijs nog met circa f 0,35 per kg toeneemt (voor emballage, uitslagkosten en heffingen).

Van het bureau TTW zijn ook nog gegevens bekend van zogenaamde topbedrijven. Voor deze bedrijven geldt dat ze 90% kwaliteitsklasse I hebben, waarvan een belangrijk deel in kleinverpakking of in het superblok wordt afgeleverd. Als gevolg hiervan zijn de arbeidskosten hoger. Zowel de kostprijs als de opbrengst-

prijs komt dan uit op f 2,50 per kg witlof. Van de bedrijven die bij TTW in administratie zijn voldoen ongeveer een kwart aan deze norm.

#### 4.2.1 Spreiding in de produktiekosten per kg lof

De in de vorige paragraaf berekende produktiekosten zijn gebaseerd op een produktie van 50 kg per m<sup>2</sup>. Het niveau van de produktie is van grote invloed op de kostprijs per kg lof. Bij een hoger wortelrendement blijven veel kosten immers gelijk. In het volgende overzicht, waarin de produktie varieert van 40, 45, 55 tot 60 kg per m<sup>2</sup>, zijn daarom alleen de afzetkosten aangepast (tabel 4.5)

*Tabel 4.5 Produktiekosten van witlof in Nederland bij variërende kg-opbrengst per m<sup>2</sup> (ct per kg lof)*

Kostenonderdeel	Produktieniveau in kg/m <sup>2</sup>			
	40	45	55	60
Arbeid	92	81	67	61
Witlofpennen	70	62	51	47
Transport pennen	9	8	6	6
Loonkoeling	33	29	24	22
Jaarkosten DPM	41	37	30	28
Energie	8	7	5	5
Overige materialen	5	4	4	3
Afzetkosten	26	26	26	26
Overige kosten	12	10	8	8
<b>Totale kosten</b>	<b>296</b>	<b>264</b>	<b>221</b>	<b>206</b>

Het verschil van de produktiekosten bij 40 en 60 kg per m<sup>2</sup> verschilt bijna f 0,90 per kg. Bij 60 kg per m<sup>2</sup> komt de kostprijs net boven f 2,- per kg. Belangrijk kan hierbij de kwaliteit van het produkt zijn. Over het algemeen geldt dat hoge produktie niet strijdig hoeft te zijn met goede kwaliteit. Dit komt ook naar voren in een artikel van G. van Krulstum (Groenten en Fruit, no. 3, 17-01-92). Het streven naar hoge opbrengst per m<sup>2</sup> (met behoud van kwaliteit) verdient dus alle aandacht.

#### 4.2.2 Effecten van uitgaven versus kosten

Bij de berekening van de kostprijs zijn alle kosten in de berekening meegenomen. Beseft moet worden dat een aantal van deze kosten berekende kosten zijn en niet direct tot uitgaven leiden. In principe kunnen bedrijven op korte termijn ook blijven produ-

ceren als een gedeelte van deze berekende kosten niet vergoed wordt. Op lange termijn komt hiermee echter de continuïteit van de bedrijven in gevaar.

Het is bijvoorbeeld mogelijk tijdelijk het onderhoud uit te stellen. Verder kunnen de afschrijvingen worden "overgeslagen". In plaats van afschrijvingen en onderhoud dienen dan de aflossingen te worden meeberekend. Verder kunnen, in plaats van het berekende loon voor de ondernemer en de gezinsleden, de gezinsuitgaven in de kostprijs worden meegenomen.

In het uiterste geval kan, indien de bank of een andere financier hiermee akkoord gaat, de aflossing worden uitgesteld. Deze situatie zal in het algemeen gepaard gaan met het feit dat winst en afschrijving kleiner zijn dan de aflossing. Indien witlof dan tegen de aldus berekende prijs wordt afgeleverd, neemt dus met elke kg lof het vreemd vermogen toe (tabel 4.6).

**Tabel 4.6** *Verskil tussen berekende kosten en uitgaven, in gulden per witloftrekbedrijf (31 ha) in Nederland*

Onderhoud		46094	
Afschrijvingen		60188	
Berekende rente	85454		
Betaalde rente	77970		
	----- -		
Verskil		7484	
Berekend loon ondernemer en gezinsleden		113643	
		----- +	
Kosten, geen uitgaven		227409	
Gezinsuitgaven	74500		
Aflossingen	41750		
	----- +		
Uitgaven, geen kosten		116250	
		----- -	
Totaal verschil tussen berekende kosten en uitgaven		111159	
		-----	

Bij de hier aangehouden bedrijfsgrootte wordt 500.000 kg lof per jaar geproduceerd. Op jaarbasis komt deze tijdelijke prijsverlaging dan uit op 22 ct per kg. Indien ook niet wordt afgelost bedraagt de verlaging 30 ct per kg.

## 5. BELGIË

### 5.1 Areeal en bedrijven

De belangrijkste provincies in België voor de witloftrek zijn Brabant en West-Vlaanderen. In Brabant is het aantal bedrijven met witloftrek van 1980 tot 1990 teruggelopen van 2480 naar 1312 (-47%). Het areaal witlof in België is (volgens V.B.T.-schatting) van 1980 tot 1986 gestegen van 8.000 ha naar 10.960 ha en daarna sterk teruggelopen tot 7.860 ha in 1988. De laatste jaren is het areaal weer toegenomen tot 8.920 ha in 1990. Het aandeel van Brabant is gedaald van 78 naar 57% (tabel 5.1).

Tabel 5.1 Areeal witlofwortelteelt in België in 1988, 1989 en 1990, naar provincie (ha)

Gebied	1988	1989	1990
Brabant	4500	5100	5100
West-Vlaanderen	1500	1550	1700
Oost-Vlaanderen	1300	1350	1450
Antwerpen	270	320	320
Overige provincies	290	280	350
	----	----	----
België	7860	8600	8920

Bron: V.B.T. (schatting).

De laatste jaren zijn de verschuivingen maar klein. Wel is het areaal in drie jaar tijd met 13% toegenomen. Omdat de 15 metelling in België nogal van de werkelijkheid afwijkt, wordt er elk jaar een schatting per provincie opgesteld. Het gevolg hiervan is wel dat een indeling van de bedrijven met witloftrek, naar areaal getrokken lof, niet mogelijk is.

Het aantal hydrocultuurbedrijven in Brabant bedroeg in 1980, 1985 en 1991 respectievelijk 1, 16 en 72. Laatstgenoemde 72 bedrijven trokken witlof van 950 ha (gemiddeld 13 ha per bedrijf). Daarnaast wordt (in 1991) 900 ha getrokken in witlofschuren en de rest in de open lucht.

West-Vlaanderen is een moderner witlofgebied dan Brabant. In West-Vlaanderen is van 1984 tot 1991 het aandeel van het aantal bedrijven met hydrocultuur toegenomen van 13 tot 55%. In 1991 waren er 180 watertrekbedrijven op totaal 325 volwaardige witloftrekbedrijven, die evenwel circa 80% van de witlof in dit gebied produceren (gemiddeld 7,5 ha per bedrijf). In verband met de in-

stallatiekosten wordt vanaf een areaal van 10 ha in België een witloftrekbedrijf met watertrek renderend geacht.

## 5.2 Produktiekosten

Er zijn twee groepen gegevens beschikbaar:

- Gemiddelde gegevens over de seizoenen 1987-1988 tot 1990-1991, gebaseerd op gegevens van de provincie Brabant en bewerkt door het Belgische LEI (behandeld in paragraaf 5.2.2);
  - Gegevens van een modern witloofbedrijf 1990-1991 van de Rijkstuinbouwingenieur in West-Vlaanderen (paragraaf 5.2.3).
- In Brabant wordt de kostprijs voor hydrocultuur berekend op f 2,47 per kg. Voor witloofschuren bedraagt de kostprijs f 3,- en voor openluchtbedrijven f 3,28. Gemiddeld over 1987/1988 tot 1990/1991 kwam de kostprijs voor Brabant uit op f 3,13. Hierbij geldt dat het aandeel van de geldopbrengst dat in de periode maart tot einde trekseizoen (juli) werd geproduceerd per systeem varieerde (hydro, schuren en open lucht respectievelijk 55, 24 en 23%). Van de kg-opbrengst bedroeg het aandeel van kwaliteitsklasse I (hydro, schuren en open lucht) respectievelijk 80, 72 en 80%.

Gemiddeld voor de hydrocultuurbedrijven in West-Vlaanderen bedroeg de kostprijs f 2,17. Het aandeel van de kg-opbrengst kwaliteitsklasse I en II samen was 94,2%.

### 5.2.1 Kosten wortelteelt

Van de wortelteelt worden zowel de kosten in Brabant als die in West-Vlaanderen vermeld (tabel 5.2).

De totale kosten van de wortelteelt per ha zijn in Brabant (België) ongeveer 1,5 keer zo hoog als in Nederland en in West-Vlaanderen ongeveer 1,25 keer. In Brabant zijn vooral de arbeidskosten hoger dan in Nederland en in West-Vlaanderen de jaarkosten van de machines, als in aanmerking wordt genomen dat er ook f 1190,- kosten voor loonwerk zijn opgenomen.

In België zijn de teelt van de wortelen en de trek van witlof veel meer met elkaar verweven dan in Nederland. Er zijn enkele bedrijven in België die alle wortelen aankopen, maar overheersend is de situatie van eigen wortelteelt in combinatie met aankoop van wortelen.

De arbeidskosten vormen vooral in België een belangrijk onderdeel van de kosten van de wortelteelt. Gegevens over de benodigde arbeidsuren worden gepresenteerd in tabel 5.3.

In West-Vlaanderen is het aantal uren ongeveer de helft van dat in Brabant. De uurlonen voor Brabant en West-Vlaanderen bedragen respectievelijk circa f 22,- en f 19,-.

Vooraf de uren besteed aan schoffelen, dunnen en onkruidvrij houden in Brabant (België) zijn erg hoog. Een deel van dit grote aantal uren hangt samen met de kleine oppervlakten en de ver-

**Tabel 5.2 Produktiekosten van witlofpennen in België in guldens per ha (1 BF = f 0,0547)**

Kosten	België	
	Brabant	West-Vlaanderen
<b>Directe kosten</b>		
Zaaizaad	570	870
Meststoffen	345	260
Herbiciden	345	} 515
Overige bestrijdingsmiddelen	70	
Loonwerk	-	1190
Overige directe kosten	85	} 335
Rente oml. vermogen	125	
<b>Totaal directe kosten</b>	<b>1540</b>	<b>3170</b>
<b>Kosten DPM</b>		
Jaarkosten machines	2700	2690
Jaarkosten gebouwen	170	80
Toegerekende pacht	1070	800
<b>Totaal DPM-kosten</b>	<b>3940</b>	} 3570
Algemene kosten	90	
<b>Arbeidskosten</b>		
Berekende lonen	4160	1795
Betaalde lonen	100	} 195
Werk door derden	390	
<b>Totaal arbeidskosten</b>	<b>4650</b>	<b>1990</b>
<b>TOTALE KOSTEN WORTELTEELT</b>	<b>10220</b>	<b>8730</b>

Bronnen: Brabant: LEI (België), West-Vlaanderen: Rijkstuinbouwin-  
genieur te Kortrijk.

spreide ligging van de percelen. Vanuit de arbeidsregistratie van de bedrijven in West-Vlaanderen is bekend dat twee derde deel van de seizoenswerkzaamheden wordt besteed aan dunnen. In Nederland wordt hier als regel geen arbeid aan besteed.

**Tabel 5.3 Arbeidsuren per ha witlofwortelteelt in België (Brabant en West-Vlaanderen)**

	België	
	Brabant *)	West-Vlaanderen
Voorjaarsbewerking	12,2	7,6
Zaaien	4,8	3,0
Chemische bestrijding	4,4	2,6
Seizoenwerkzaamheden (schoffelen, dunnen en onkruidvrij houden)	146,3	73,1
Roeien en vervoer naar bedrijf	37,9	15,1
Overige werkzaamheden	5,1	1,1
<b>Totaal uren</b>	<b>210,7</b>	<b>102,5</b>

\*) De gegevens betreffen precisiezaai op ruggen, gemiddeld 8,26 ha per bedrijf.  
Bronnen: Brabant: LEI (België), West-Vlaanderen: Rijkstuinbouwingenieur te Kortrijk.

#### 5.2.2 Produktiekosten in Brabant

Uit de gemiddelde gegevens van Brabant over de seizoenen 1987-1988 tot 1990-1991 kan het volgende worden gepresenteerd (tabel 5.4).

**Tabel 5.4 Produktiekosten van witlof in Brabant (België) in ct per kg lof (trek op water)**

Arbeid	102 *)
Pennen (exclusief bewaring)	65
Kosten DPM (machines, trek- en koelruimte)	46
Overige kosten	34
<b>Totale kosten</b>	<b>247</b>

\*) Gebaseerd op 550 uur à f 5,47 en 512 uur à f 22,59.  
Bron: LEI (België).

De afzet van witlof gaat in België voor ongeveer 60% via de veiling. Voor de afzetkosten betekent dit dat de emballagekosten voor de afzet buiten de veiling om niet in de kosten zijn opgenomen. Indien deze gelijk worden gesteld aan die in Nederland (f 0,35 per kg), dan verhoogt dit de kosten per kg met f 0,14. Hiermee komt de prijs inclusief emballage voor Brabant uit op f 2,61.

### 5.2.3 Produktiekosten in West-Vlaanderen

Onder een modern witlofbedrijf wordt in West-Vlaanderen een gespecialiseerde produktie-eenheid verstaan, die streeft naar jaarrondproduktie. De ontwikkeling vanaf 1974 heeft geleid tot een ruime halvering van het aantal uren per ha (van 2000 tot 980 uur voor teelt en trek samen).

Als "investeringsvolume" (vervangingswaarde) worden voor de jaren 1975, 1980 en 1991 bedragen genoemd van respectievelijk f 11.000,-, 34.000,- en 60.000,- per ha.

De toegenomen investeringen hebben mede geleid tot schaalvergroting (3 ha in 1984; 7,3 ha in 1990).

Over de jaren 1986 tot en met 1990 blijkt een derdedeel van de bedrijven in West Vlaanderen (naar bedrijfseconomische maatstaven) positief uit te komen.

Voor seizoen 1990-1991 zijn de bedrijven met hydrocultuur in vier groepen ingedeeld:

1. Topbedrijven, gespecialiseerde bedrijven met een technisch en bedrijfseconomisch verantwoorde bedrijfsvoering; produktie 18.000 kg per ha, 60 kg per m<sup>2</sup> trekkak; gemiddeld trekareaal 10,3 ha;
  2. Bedrijven met een hoog investeringsvolume per ha witlof; produktie 16.500 kg per ha, 65 kg per m<sup>2</sup> trekkak; gemiddeld trekareaal 10,8 ha;
  3. Bedrijven met een tekort aan infrastructuur of uitrusting; produktie 13.900 kg per ha, 52 kg per m<sup>2</sup> trekkak; gemiddeld trekareaal 7,4 ha;
  4. Onvoldoende gespecialiseerde bedrijven; produktie 13.000 kg per ha, 52 kg per m<sup>2</sup> trekkak; gemiddeld trekareaal 8,5 ha.
- Bekend is dat de groepen 2, 3 en 4 samen 62,5% van de deelnemende hydrocultuurbedrijven vertegenwoordigen.

*Tabel 5.5 Produktiekosten van drie groepen gespecialiseerde witloftrekbedrijven (hydrocultuur) in West-Vlaanderen in 1990-1991. Gemiddeld per bedrijf in ct per kg*

Kostenonderdeel	Groep 1 *)	Groep 2 *)	Groep 3 *)
Arbeid (alleen trek)	56	99	98
Directe kosten	62	82	84
Vaste kosten	47	77	46
<b>Kostprijs</b>	<b>165</b>	<b>258</b>	<b>228</b>

\*) Groep 1: Topbedrijven; Groep 2: Bedrijven met hoog investeringsvolume; Groep 3: Bedrijven met tekort aan infrastructuur, volledige omschrijving zie blz. 26.

Bron: Rijks tuinbouw ingenieur voor West-Vlaanderen.



Omdat het onderzoek ten doel heeft produktiekosten te vergelijken van gespecialiseerde bedrijven wordt in tabel 5.5 enkele gegevens van de groepen 1, 2 en 3 vermeld.

De kostprijs van de topbedrijven (Groep 1) komt zeer gunstig voor de dag. De groepen 2 en 3 produceren tegen een veel hogere kostprijs. Vergeleken met de hydrocultuurbedrijven in Brabant (tabel 5.3) zijn de arbeidskosten van de topbedrijven maar liefst 46 ct per kg lager en de directe kosten 37 ct. Ten aanzien van de arbeid geldt dat deze voor een belangrijk deel door goedkope arbeidskrachten wordt uitgevoerd. Het arbeidsrendement ligt niet hoog (voor de groepen 1, 2 en 3 respectievelijk 23,5, 15,0 en 14,8 kg/uur). De gemiddelde arbeidsbeloning voor de witloftrek bedraagt in West-Vlaanderen f 15,91 per uur, bij gemiddeld 750,6 uur per ha (alleen voor de trek).

#### 5.2.4 Produktie van witlof in België, vergeleken met die in Nederland

Er bestaan in de produktiewijzen van witlof tussen Nederland en België enkele opmerkelijke verschillen. Dit betreft bijvoorbeeld de witlofwortelteelt. In Nederland worden de witlofpennen overwegend op contract geteeld. In België gebeurt dit op het eigen bedrijf, waarbij soms land voor één jaar wordt bijgehuurd en een hoeveelheid pennen wordt bijgekocht. Globaal gesproken wordt ongeveer 20% van de getrokken witlofpennen in België aangekocht.

Voor de trek van witlof heeft dit ook consequenties, want waar in Nederland de produktie per m<sup>2</sup> een belangrijk kengetal is, wordt in België de opbrengst per ha als maatstaf gehanteerd.

De arbeidsproductiviteit in België (kg per uur) steeg van gemiddeld 5,6 in 1975 tot 13,4 in 1990. Volgens TTW bedraagt de produktie per manuur in Nederland 32 kg. Indien hierbij nog de teeltarbeid wordt bijgenomen (54 uur/ha) komt de produktie per uur uit op 29 kg, dus ruim twee keer zo veel.

Verder bestaat een groot deel van de arbeid in België uit gezinsarbeid (ondernemer + gezinsleden). Per uur zijn de kosten (en in ieder geval de uitgaven) daarom lager dan in Nederland. Het is mogelijk dat dit de reden is dat in België de witlofpennen zonder sortering worden opgezet, terwijl in Nederland een voorselectie op de pennen wordt uitgevoerd als zij in het koelhuis worden opgeslagen. Hierbij worden vooral witlofpennen met een kleinere diameter dan 3,5 cm weggedaan, terwijl deze in België wel worden verwerkt.

#### 5.2.5 Effecten van uitgaven versus kosten

Voor het onderdeel "Uitgaven versus kosten" zijn van de situatie in België gegevens bekend van berekende lonen, als onderdeel van de totale loonkosten. Voor een vergelijkend overzicht met Nederland zijn in tabel 5.6 de niet bekende gegevens berekend op basis van die van Nederland. Dit betreft onderhoud duurzame produktiemiddelen, afschrijvingen, berekende minus betaalde rente

en aflossingen. Voor de gezinsuitgaven is hetzelfde bedrag als in Nederland aangehouden. Wellicht zijn de kosten van levensonderhoud in België iets lager, maar dit kan gecompenseerd worden door meer meewerkende gezinsleden dan in Nederland.

**Tabel 5.6** *Verschil tussen berekende kosten en uitgaven in gulden per witloftrekbedrijf (watertrek) in België (12,12 ha)*

Onderhoud, afschrijvingen en rente machines		47963	
Onderhoud, afschrijvingen en rente gebouwen		59178	
Toegerekende pacht		12997	
Berekende rente omlopend vermogen		6947	
Berekend loon ondernemer en gezinsleden		192988	
		-----	+
<b>Totaal</b>		<b>320073</b>	
Af: Betaalde rente		51724	
		-----	-
<b>Kosten, geen uitgaven</b>		<b>268349</b>	
Aflossingen	27705		
Gezinsuitgaven	74500		
	-----	+	
<b>Uitgaven, geen kosten</b>		<b>102205</b>	
		-----	-
<b>Totaal verschil tussen berekende kosten en uitgaven</b>		<b>166144</b>	
-----			
Bron: LEI, België.			

Voor de bedrijven met watertrek in België wordt een bedrijfs grootte van 12,12 ha aangehouden. Hier wordt 172.080 kg witlof geproduceerd. Op jaarbasis komt de vervanging van kosten door uitgaven uit op f 0,97 per kg. Als ook niet wordt afgelost komt de prijsverlaging uit op f 1,13 per kg witlof. Dit geldt voor bedrijven die witlofpennen aankopen. Indien zelf witlofpennen worden geteeld kan deze verlaging nog groter zijn.

Het grote verschil met Nederland vloeit voort uit het grote bedrag dat in België aan berekend loon voor ondernemer en gezinsleden is opgenomen. Verminderd met de gezinsuitgaven komt dit bedrag voor Nederland op f 1262,- per ha en voor België op f 9776,- per ha.

## 6. FRANKRIJK

### 6.1 Inleiding

Zoals al in hoofdstuk twee vermeld zijn veel van de gegevens over de witlofproductie in Frankrijk verkregen van de "Fédération Nationale des Producteurs d'Endives" (FNPE).

### 6.2 Areaal en bedrijven

In Frankrijk vindt circa 95% van de produktie plaats in de periode van half september tot en met half mei (in Nederland in 1991:77%; in 1975 circa 100%). Ongeveer 78% van de ruim 17.000 ha in 1991 worden in de régions Nord en Picardie geteeld.

Het aantal bedrijven in dit gebied met witloftrek is van 1979/80 tot 1988/89 met ruim een derde deel verminderd (tabel 6.1).

*Tabel 6.1 Bedrijven ingedeeld naar het aantal ha waarvan witlof wordt getrokken in Frankrijk (Nord en Picardie) 1979/80-1988/89*

Jaar	Aantal bedrijven met ... ha getrokken witlofpennen						
	<1	1-3	3-5	5-10	10-15	15 e.m.	totaal
1979/80	2440	1698	539	269	46	37	5028
w.v. met watertrek	31	95	112	103	15	20	376
1988/89	1130	1125	385	377	114	94	3225
w.v. met watertrek	77	253	219	301	110	90	1050

Bron: FNPE.

Hieruit blijkt onder andere dat het aantal bedrijven met watertrek is verdrievoudigd. Er bestaat een enorm verschil in ontwikkeling van en op de bedrijven kleiner dan 5 ha en groter dan 5 ha. Het aantal bedrijven tot 5 ha is ongeveer gehalveerd, terwijl het aantal bedrijven met 5 ha en meer met 66% is toegenomen. Nog opvallender is de areaalontwikkeling per groep (tabel 6.2).

**Tabel 6.2** Areaal witloftrek in ha ingedeeld naar het aantal ha per bedrijf waarvan witlof wordt getrokken in Frankrijk (Nord en Picardie) 1979/80-1988/89

Jaar	Areaal witlof op bedrijven met ... ha getrokken witlofpennen						totaal
	<1	1-3	3-5	5-10	10-15	15 e.m.	
1979/80	1014	2795	1946	1670	530	840	8696
w.v. met watertrek	16	188	419	647	180	469	1919
1988/89	500	1808	1402	2487	1316	3124	10637
w.v. met watertrek	41	452	810	2020	1264	3057	7645

Bron: FNPE.

Terwijl het areaal in totaal ongeveer met 2000 ha is toegenomen, is het areaal op de bedrijven kleiner dan 5 ha met circa 2000 ha verminderd. Dit houdt in dat het areaal op de bedrijven met 5 ha en meer met 4000 ha is toegenomen. Ruim 90% van de totale witlofteelt komt in 1988/89 op deze grote bedrijven voor.

De ontwikkeling van bedrijven en produktie in Frankrijk lijkt dus, voor zover het het Noorden betreft, op die in Nederland. Wel is er in Frankrijk sprake van een grotere uitbreiding van het areaal wortelteelt. In 1991/1992 bedroeg dit areaal 16.943 ha (Bron: Agreste), ten opzichte van 1988/89 een toename met bijna 60%. In Nederland heeft in die periode een uitbreiding van de wortelteelt van 16,5% plaatsgevonden.

### 6.3 Produktiekosten

Gegevens over produktiekosten (tabellen 6.3 en 6.4) zijn verkregen van de FNPE (witlofproducentenorganisatie). De wijze waarop deze organisatie de gegevens verzamelt is vergelijkbaar met de samenstelling van gegevens voor Kwantitatieve Informatie in Nederland. De trek op water is gebaseerd op een produktie van 17.200 kg per ha wortelteelt.

### 6.3.1 Kosten penneenteelt

**Tabel 6.3** Produktiekosten van witlofpennen in Frankrijk in gulden per ha (1 FF = f 0,3344). Prijspeil 1991

<b>Directe kosten</b>		
Zaaizaad	552	
Meststoffen	413	
Herbiciden	334	
Overige bestrijdingsmiddelen	239	
Loonwerk (zaaien, rooien)	1701	
Overige directe kosten	}	
Rente oml. vermogen		179
	-----	
<b>Totaal directe kosten</b>	<b>3418</b>	
<b>Kosten DPM</b>		
Jaarkosten machines	}	
Jaarkosten gebouwen		1027
Toegerekende pacht		292
	-----	
<b>Totaal DPM-kosten</b>	<b>1319</b>	
<b>Algemene kosten</b>	<b>556</b>	
<b>Arbeidskosten</b>		
Berekende lonen *)	1860	
Betaalde lonen	-	
Werk door derden	-	
	-----	
<b>Totaal arbeidskosten</b>	<b>1860</b>	
	-----	
<b>TOTALE KOSTEN WORTELTEELT</b>		
<b>(inclusief transport)</b>	<b>7153</b>	

\*) Betreft 97 uur à gemiddeld f 19,17.

Bron: FNPE.

### 6.2.2 Produktiekosten van witlof

De kosten van emballage zijn in de gegevens over Frankrijk al meegenomen. Hoewel de arbeidskosten per uur in Frankrijk lager zijn dan in Nederland komen de kosten per kg lof hoger uit door de lagere arbeidsproductiviteit in Frankrijk.

**Tabel 6.4 Gemiddelde produktiekosten van witlof in Frankrijk in ct per kg lof. Prijsniveau 1991 (1 FF = f 0,3344)**

Arbeid	80 a)
Pemmen (exclusief bewaring, inclusief arbeid)	39
Transport	3
Loonkoeling	-
Jaarkosten DPM	65
Energie	7
Overige materialen	6
Afzetkosten	52 b)
Overige	6
	-----
<b>Totale kosten</b>	<b>258</b>

a) Gebaseerd op 799 uur en 17.200 kg per ha voor de trek á f 17,25 per uur; b) De afzetkosten per kg lof in Frankrijk (gemiddelde van afzet via veiling en afzet buiten veiling om) zijn opgebouwd uit commissie (10%) f 0,19, transport f 0,15 en emballage f 0,18 ct per kg.

Bron: FNPE.

## 7. VERGELIJKING VAN DE PRODUKTIEKOSTEN IN NEDERLAND, BELGIË EN FRANKRIJK

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de produktiekosten van witlof, ingedeeld naar enkele belangrijke onderdelen. Benadrukt wordt dat het hier gaat om de produktiekosten van trek op water. Voor Nederland worden gegevens gepresenteerd van bedrijven met een produktieomvang van 20 tot meer dan 100 ha (gemiddeld 31 ha), voor België van bedrijven met 7 tot 15 ha (gemiddeld 9,5 ha) en voor Frankrijk van de kleinere bedrijven (gemiddeld 6 ha), waarvoor forfaitaire waarden zijn berekend (kosten dpm berekend voor een trekareaal van 20 ha).

Tabel 7.1 Produktiekosten van witlof in Nederland, België en Frankrijk in centen per kg lof. Prijsniveau 1991, exclusief BTW

Kostenonderdeel	Nederland	België	Frankrijk
Arbeid trek	73	90	80
Pennen (inclusief arbeid)	-	54	39
Aankoop witlofpennen	56	10	-
Transport witlof-pennen	7	-	3
Loonkoeling	26	-	-
Jaarkosten DPM:			
- koelcel	3		
- trekcel	9		
- overige DPM	15		
	---		
Totaal jaarkosten DPM	27	50	65
Energie - koelen	2	5	.
- trek	4	4	7
Overige materialen	5	-	6
Afzetkosten teler	26	13	52
Overige kosten	8	10	6
	----	----	----
Totale kosten teler	234	236	258
Emballage koper	13	14	-
	----	----	----
Kosten inclusief emballage	247	250	258

De kosten per kg witlof (watertrek) zijn in Nederland iets lager dan in België en in Frankrijk. Omdat de kostprijs per kg lof in Nederland betrekking heeft op jaarrondproductie en in België en Frankrijk in de zomermaanden weinig witlof wordt geproduceerd, kan het kostprijsverschil in werkelijkheid voor Nederland

gunstiger uitvallen. Hier staat tegenover dat de cijfers uit Frankrijk betrekking hebben op kleine trekbedrijven. Als gevolg van het schaaffect zal de prijs op grotere bedrijven lager uitkomen. Hierover ontbreken echter de gegevens.

De arbeidskosten per kg lof zijn in Nederland lager dan in België en Frankrijk. De lage(re) lonen in België en Frankrijk gaan gepaard met een lagere arbeidsproductiviteit dan in Nederland (tabel 7.2).

*Tabel 7.2 Arbeidsgegevens van de witlofproductie in Nederland, België en Frankrijk in uren per ha, alsmede de gemiddelde beloning in gulden per uur (1991)*

Omschrijving	Nederland	België	Frankrijk
<b>Wortelteelt</b>			
Uren per ha	52,2	156,6	97
Gemiddelde beloning per uur	30,-	20,74	19,17
<b>Witloftrek</b>			
Uren per ha	502	906,3	799
Gemiddelde beloning per uur	23,55	14,82	17,25

Uit deze cijfers blijkt dat hogere beloning per uur samen gaat met een lager aantal benodigde uren. De ondernemers in de witlofteelt reageren op de prijs van de produktiefactor arbeid: Naarmate de produktiefactor relatief duurder wordt, gaat men er efficiënter mee om.

De kosten van de witlofpennen verschillen niet veel tussen België en Nederland. Dit is een relatief gunstig onderdeel van de Franse kostprijs.

De jaarkosten op de duurzame produktiemiddelen zijn in Nederland lager dan in de beide andere landen. Dit wordt mede verklaard uit het feit dat in de berekening voor Nederland de witlofpennen voor 100% worden aangekocht en voor 75% bij derden gekoeld. In België wordt maar ongeveer 20% van de witlofpennen aangekocht en voor Frankrijk is uitgegaan van volledige eigen teelt.

De afzetkosten, volgens de gemiddeld opgegeven kosten van de FNPE, zijn in Frankrijk het hoogst. Dit valt samen met het hoogste percentage verkoop buiten de veiling om. Mogelijk bestaat er tussen beide gegevens een verband.

Het is van belang te weten wat de kwaliteit van het geproduceerde lof in de drie landen is, kwaliteit en prijs zijn immers meestal nauw verbonden (tabel 7.3).

De produktie per ha is in Frankrijk 7% hoger dan in Nederland en in België 5% lager. Van Frankrijk is de produktie per m<sup>2</sup> onbekend. België (West-Vlaanderen) komt tot een hogere kg-produktie per m<sup>2</sup> maar dit kan samenhangen met de grotere inzet aan arbeid, die gepaard gaat aan het mede opzetten van witlofpennen met



**Tabel 7.3** *Productie van witlof in Nederland, België en Frankrijk in kg lof per m<sup>2</sup> trekoppervlak en in kg lof per ha, alsmede het percentage kwaliteitsklasse I*

Kengetal	Nederland	België	Frankrijk
Kg lof per m <sup>2</sup>	50	58 a)	.
Kg lof per ha	16.100	15.300	17.200
% Klasse I	75	80 b)	91,5 c)

a) Betreft gegevens uit West-Vlaanderen; b) Voor Brabant is dit gegeven bekend, voor West-Vlaanderen geschat uit het totaal-percentage klassen I en II te weten 94,2% (in Brabant bedraagt klasse I en II samen 94,1%); c) Bron: SNM Lille, 1991/1992.

een kleine diameter. De hoge productie in Frankrijk per ha hangt samen met de trekperiode, die daar meestal loopt van september tot mei.

Het aandeel kwaliteitsklasse I is zowel voor Nederland als België hoog te noemen. Dat dit cijfer voor Frankrijk zo hoog is, hangt mede samen met de rassenkeuze. In Frankrijk worden meer rassen geteeld die gevoelig zijn voor "bruine pit", die echter wel een mooie glanzende krop geven. Het exportaandeel in Frankrijk is erg laag. Voor seizoen 1990/91 zijn de volgende exportpercentages bekend (CBT, 1992): Nederland 47%, België 31% en Frankrijk 5%.

## 8. SLOTBESCHOUWING

Bij het beschouwen van de resultaten van dit onderzoek moet men zich terdege beseffen dat het hier gaat om kostprijzen op bedrijfsniveau. Een aantal kostenposten wordt hierna besproken, waarbij de positie van de Nederlandse producenten ten opzichte van die in België en Frankrijk wordt beschouwd.

### *Arbeid*

Qua prijs van de arbeidskosten per uur, bevindt Nederland zich in een ongunstige positie. Dit onderzoek toont echter aan dat door de efficiënte arbeidsorganisatie in Nederland, de kosten van de arbeid per kg witlof lager liggen dan in België en Frankrijk. Momenteel is dit een sterk punt voor Nederland. Anderzijds kan worden gesteld dat België en Frankrijk mogelijkheden tot verlaging van hun kostprijs hebben door een verbetering in hun arbeidsorganisatie. Als kanttekening hierbij geldt dat het aantrekken van mensen tegen zo lage lonen in de toekomst moeilijker lijkt te worden.

### *Duurzame produktiemiddelen*

De bedrijven in Nederland hebben een modern, goed uitgerust produktieapparaat ter beschikking. Nederland heeft hiermee een voorsprong op België en Frankrijk. De Nederlandse producenten zijn hiermee in staat witlof het jaar rond aan te bieden en hun afnemers leveringsgarantie te verstrekken. Hun goed geoutilleerde produktieapparaat zal hen daarbij in staat stellen continu een goed produkt te leveren. De hoge kosten van arbeid per uur hebben de Nederlandse witloftrekker gedwongen efficiënt met de arbeid om te gaan. De hogere kosten voor duurzame produktiemiddelen, die hiermee samengaan, zijn gedrukt door de grotere schaal van produktie en het jaarrond trekken.

### *Witlofpennen*

Per kg lof zijn de kosten van witlofpennen in Frankrijk het laagst. Toch neemt het contracteren van de wortelteelt van Nederlandse witloftrekkers in Frankrijk eerder af dan toe. Naast de hoge vervoerskosten speelt hier de beperking van regelmatig toezicht op de groei van de witlofpennen, als gevolg van de afstand, een rol.

Tussen Nederland en België komt maar een klein verschil voor in kosten van de witlofpennen per kg lof, terwijl het grote aandeel eigen geteelde wortels (80%) daarvoor aanleiding zou kunnen geven. In Brabant (België) wordt dit vooral veroorzaakt door het

grote aantal uren dat nodig is voor dunnen en andere seizoenswerkzaamheden.

### *Kostprijs*

De gemiddelde kostprijs vertoont niet veel verschil tussen de drie onderzochte landen. Uit de spreiding in de kostprijs per bedrijf blijkt dat er in West-Vlaanderen bedrijven zijn die tegen een lagere kostprijs kunnen produceren. Gevoeglijk mag worden aangenomen dat ook in de andere produktiegebieden een grote spreiding tussen de bedrijven in de kostprijs van witlof voorkomt.

In Nederland blijkt vooral de kg-opbrengst per m<sup>2</sup> hierin een rol te spelen. Door verhoging van het wortelrendement kan de produktie per m<sup>2</sup> tot 60 kg worden opgevoerd (met behoud van een goede kwaliteit van het lof). De kwaliteit van de witlofpennen is hierin erg belangrijk. Dit gegeven biedt perspectieven voor bedrijven die momenteel tegen een te hoge kostprijs werken.

Als mogelijke hulpmiddelen voor de bedrijven kunnen kennisuitwisseling tussen bedrijven en bedrijfsvergelijking worden genoemd.

### *Bedrijfsgrootte en financiering*

Nederlandse witloftrekbedrijven zijn vooral ten opzichte van die in België erg groot. Op bijna alle Nederlandse bedrijven met witloftrek op water worden de witlofpennen aangekocht en vaak vindt de koeling van deze pennen bij derden plaats. In België teelt men overwegend zelf de witlofpennen en wordt ook op het eigen bedrijf gekoeld. In Frankrijk komt de trek van witlof vaak voor op akkerbouwbedrijven en koeling van de witlofpennen komt maar zeer beperkt voor.

De opkomst van zeer grote bedrijven in andere sectoren dan witlof komt meestal maar in beperkte mate tot stand omdat de financiering van de duurzame produktiemiddelen te riskant geacht wordt. In de witloftrek kunnen met relatief weinig investeringen grote bedrijven worden opgezet. Het in verhouding grote ondernemersrisico brengt dan met zich dat er in goede tijden veel te verdienen valt, maar in slechte tijden een groot verlies optreedt. Ondernemen in deze sector houdt dus in dat in goede tijden voor de slechte tijden gereserveerd moet worden.

Een ander punt van verschil tussen de drie witlofproducerende landen is, dat financieringsinstellingen in Nederland gevoelig zijn voor efficiënt produceren (anti-cyclisch financieren). Dit is in tegenstelling met de situatie in België en Frankrijk waar meer de prijsontwikkeling van het eindprodukt bepalend lijkt voor de financieringsmogelijkheden.

### **Weerstandsvermogen**

Over het algemeen geldt dat in een periode met lage prijzen kleinere bedrijven met weinig vreemde arbeid en veel eigen vermogen het lang kunnen volhouden. België heeft wat dit betreft een voorsprong op de Nederlandse producent, in ieder geval op korte termijn. Ook het feit dat in België en Frankrijk de wortelteelt grotendeels op het eigen bedrijf plaatsheeft, vergroot in tijden van lage prijzen het weerstandsvermogen van deze bedrijven. In Nederland komt maar een klein aandeel van de totale witlofproductie van de kleine bedrijven.

### **Afzet**

De afzet van de witlof behoort niet tot het terrein van dit onderzoek. Daarom slechts één opmerking hierover in relatie tot het kostprijsonderzoek.

Hoewel de integrale kostprijs van het Nederlandse witlof slechts weinig hoger is dan dat van haar belangrijkste concurrenten, slaagt Nederland er niet in op een aantal markten te concurreren. Bundeling van de afzet, een verpakking- en presentatiebeleid afgestemd op de vraag en het met kwaliteit concurreren op de markten die meer en meer door België en Frankrijk worden bediend zijn opties.

## LITERATUUR

Centraal Bureau van de Tuinbouwveilingen in Nederland  
Meerjarenvisie witlof  
Zoetermeer, 1992

Fédération Nationale des Producteurs d'Endives  
Normatieve berekening voor 1991 van wortelteelt en trek op water  
van witlof (Comptes typés année 1991)  
Bulletin de liaison des endiviers, no. 90, 1992

Ham, M. van der, G. van Kruistum en J.A. Schoneveld  
Witloftreksystemen. Een vergelijking van produktie, arbeidsbe-  
hoefte en financieel resultaat  
Lelystad, Proefstation voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de  
Vollegrond, 1980, Publikatie nr. 6

Informatie- en Kenniscentrum voor de Akkerbouw en de Groenteteelt  
in de Vollegrond en Proefstation voor de Akkerbouw en de Groente-  
teelt in de Vollegrond  
Kwantitatieve Informatie voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in  
de Vollegrond, Bedrijfsynthese 1991-1992  
Lelystad, 1991

Pattou, M., Rijkstuinbouwingenieur West-Vlaanderen  
Rendabiliteit van een modern witloofbedrijf  
Proeftuinnieuws nr. 3, 1992

Steenberghen, J., Rijkstuinbouwingenieur Brabant (België)  
De toekomst van de witloofteelt in Brabant  
Proeftuinnieuws nr. 3, 1992

Taragola, N.  
Kostprijs van de witloofteelt  
Brussel, Landbouw-Economisch Instituut, 1992; LEI-publikaties  
nr. 542, Studies nr. 46

## **BIJLAGE**

## Bijlage

### Berekening afzetkosten witlof

Informatie van Centraal Bureau Tuinbouwveilingen en van Coöperatieve Tuinbouwveiling KZIJ te Kampen

Jaar 1992

(Indien kosten in procenten van de prijs zijn gegeven is gerekend met een prijs van f 2,10 per kg lof)

#### 1. Afzet in dozen van 5 kg (eenmalig fust)

Omschrijving	Eenheid	Kosten p. eenheid	Per kg in ct
Provisie	f 2,10	3,5%	7,35
Pallethuurl	550 kg	f 1,75	0,32
Neerzetkosten	doos	f 0,04	0,80
Produktheffing	kg	f 0,055	5,50
Afzetfonds		0,1%	
Contributie CBT		0,15%	
PGF tuinbouwprodukten		0,065%	
KCB heffing		0,05%	
Te zamen	f 2,10	0,365%	0,77
Vracht	kg	f 0,05	5,00
Totale afzetkosten voor de aanvoerder			19,74

#### 2. Afzet in kist van 5 kg (meermalig fust)

Omschrijving	Eenheid	Kosten p. eenheid	Per kg in ct
Provisie	f 2,10	3,5%	7,35
Pallethuurl	500 kg	f 2,-	0,40
Neerzetkosten	kist	f 0,04	0,80
Produktheffing	kg	f 0,055	5,50
Afzetfonds		0,1%	
Contributie CBT		0,15%	
PGF tuinbouwprodukten		0,065%	
KCB heffing		0,05%	
Heffingen te zamen	f 2,10	0,365%	0,77
Kisthuurl	kist	f 0,12	2,40
Tussenvellen 2x	vel	f 0,02	0,80
Sticker	kist	f 0,025	0,50
Interieur	kist	f 0,17	3,40
Dekvel	kist	f 0,12	2,40
Vracht	kg	f 0,05	5,00
Totale afzetkosten voor de aanvoerder			29,32