

Kwantitatieve Informatie Fruitteelt 2009/2010

G. Heijerman-Peppelman, P.F.M.M. Roelofs

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Bloembollen, Boomkwekerij & Fruit

Januari 2010

Rapportnr.
2009-41

© 2009 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

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

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Rapportnummer 2009-41



Dit project werd gefinancierd door het Productschap Tuinbouw en Praktijkonderzoek Plant & Omgeving

Projectnummer: 3261070080
PT nummer: 13069

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Bloembollen, Boomkwekerij en Fruit

Adres : Lingewal 1, Randwijk
: Postbus 200, 6770 AE Zetten
Tel. : 0488 - 47 37 00
Fax : 0488 - 47 37 17
E-mail : infofruit@ppo.wur.nl
Internet : www.ppo.wur.nl

Inhoudsopgave

WOORD VOORAF	7
1 INLEIDING	9
1.1 Gebruikshandleiding	9
2 APPEL	11
2.1 Sectorgegevens en prijsgegevens.....	11
2.2 Teeltsystemen en producties	20
2.3 Arbeidsbehoefte	22
2.3.1 Aanleg	22
2.3.2 Teelt.....	23
2.3.3 Oogsten en sorteren	25
2.4 Kosten.....	27
2.5 Uitgangspunten saldobegroting en kostprijs.....	31
3 PEER	33
3.1 Sectorgegevens en prijsgegevens.....	33
3.2 Teeltsysteem en producties.....	37
3.3 Arbeidsbehoefte	39
3.3.1 Aanleg	39
3.3.2 Teelt.....	40
3.3.3 Oogsten en sorteren	40
3.4 Kosten.....	43
3.5 Uitgangspunten saldobegroting en kostprijs.....	47
4 PRUIM.....	49
4.1 Sectorgegevens en prijsgegevens.....	49
4.2 Teeltsysteem en productie	51
4.3 Arbeidsbehoefte	52
4.3.1 Aanleg	53
4.3.2 Teelt.....	53
4.3.3 Oogsten en sorteren	54
4.4 Kosten.....	55
4.5 Uitgangspunten saldobegroting en kostprijs.....	58
5 ZOETE KERS	59
5.1 Sectorgegevens en prijsgegevens.....	59
5.2 Teeltsystemen en producties	61
5.3 Arbeidsbehoefte	62
5.3.1 Aanleg	62
5.3.2 Teelt.....	63
5.3.3 Oogsten en sorteren	63
5.4 Kosten.....	64
5.5 Uitgangspunten voor saldobegroting en kostprijs	67
6 ZURE KERS	69
6.1 Sectorgegevens en prijsgegevens.....	69
6.2 Teeltsystemen en producties	70
6.3 Arbeidsbehoefte	71
6.3.1 Aanleg	71

6.3.2	Teelt.....	72
6.3.3	Oogsten en sorteren.....	72
6.4	Kosten.....	72
6.5	Uitgangspunten saldobegroting en kostprijs.....	74
7	RODE BES.....	75
7.1	Sectorgegevens en prijsgegevens.....	75
7.2	Teeltsystemen en producties.....	76
7.3	Arbeidsbehoefte.....	77
7.3.1	Aanleg.....	78
7.3.2	Teelt.....	78
7.3.3	Oogsten en sorteren.....	79
7.4	Kosten.....	80
7.5	Uitgangspunten saldobegroting en kostprijs.....	82
8	BLAUWE BES.....	83
8.1	Sectorgegevens en prijsgegevens.....	83
8.2	Teeltsystemen en producties.....	84
8.3	Arbeidsbehoefte.....	85
8.3.1	Aanleg.....	86
8.3.2	Teelt.....	86
8.3.3	Oogsten en sorteren.....	86
8.4	Kosten.....	87
8.5	Uitgangspunten saldobegroting en kostprijs.....	90
9	FRAMBOOS.....	91
9.1	Sectorgegevens en prijsgegevens.....	91
9.2	Teeltsystemen en producties.....	92
9.3	Arbeidsbehoefte.....	93
9.3.1	Aanleg.....	94
9.3.2	Teelt.....	95
9.3.3	Oogsten en sorteren.....	95
9.4	Kosten.....	96
9.5	Uitgangspunten saldobegroting en kostprijs.....	98
10	BRAAM.....	99
10.1	Sectorgegevens en prijsgegevens.....	99
10.2	Teeltsystemen en producties.....	100
10.3	Arbeidsbehoefte.....	101
10.3.1	Aanleg.....	102
10.3.2	Teelt.....	102
10.3.3	Oogsten en sorteren.....	103
10.4	Kosten.....	103
10.5	Uitgangspunten saldobegroting en kostprijs.....	106
11	ZWARTE BES.....	107
11.1	Sectorgegevens en prijsgegevens.....	107
11.2	Teeltsystemen en producties.....	108
11.3	Arbeidsbehoefte.....	108
11.3.1	Aanleg.....	108
11.3.2	Teelt.....	109
11.3.3	Oogsten en sorteren.....	109
11.4	Kosten.....	109
11.5	Uitgangspunten saldobegroting en kostprijs.....	111

12	KRUISBES.....	113
12.1	Sectorgegevens en prijsgegevens	113
12.2	Teeltsystemen en producties	114
12.3	Arbeidsbehoefte	115
12.3.1	Aanleg.....	115
12.3.2	Teelt	115
12.3.3	Oogsten en sorteren.....	116
12.3	Kosten	116
12.4	Uitgangspunten saldobegroting en kostprijs	118
13	BIOLOGISCHE TEELT	119
13.1	Sectorgegevens en prijsgegevens	119
13.2	Teeltsysteem en producties	119
13.3	Arbeidsbehoefte.....	120
13.3.1	Aanleg.....	121
13.3.2	Teelt	122
13.3.3	Oogsten en sorteren.....	122
13.4	Kosten	124
13.5	Uitgangspunten saldobegroting en kostprijs	127
14	KOSTENOVERZICHT	129
14.1	Grondkosten	129
14.1.1	Waterschapsbelasting.....	129
14.1.2	Rentekosten.....	129
14.1.3	Pacht	130
14.2	Kosten duurzame productiemiddelen	131
14.2.1	Rentekosten.....	132
14.2.2	Afschrijvingskosten.....	132
14.3	Rente omlopend vermogen	139
14.4	Arbeidskosten werkgever en werknemer	139
14.5	Loonwerk	140
14.6	Hagelverzekering en vorstschadeverzekering	141
14.7	Overige kosten.....	143
14.8	Bruto Standaard Saldi (BSS).....	145
14.9	Algemene werkzaamheden.....	145
15	REKENSHEMA.....	147
15.1	Enkele definities aanplant groot fruit	147
15.2	Kostprijsberekening.....	148
15.2.1	Stichtingskosten per ha	148
15.1.1	Kostprijs per kg	149
15.3	Saldobegroting per ha	149
15.4	Voorbeeld saldobegroting	152
16	ADRESSEN	155

Woord vooraf

De grote belangstelling voor cijfers en normen over kosten en opbrengsten in de fruitteelt is voor Praktijkonderzoek Plant & Omgeving (PPO) en Productschap Tuinbouw (PT) aanleiding geweest om een nieuwe Kwantitatieve Informatie Fruitteelt, kortweg KWIN-Fruit, uit te brengen. Deze nieuwe KWIN-Fruit bevat gegevens van de teelt van grootfruit (appel, peer), steenfruit (pruim en kers) en houtig kleinfruit (bessen, frambozen en bramen).

Deze KWIN-Fruit is samengesteld door het PPO, waarbij zij is ondersteund door een begeleidingscommissie bestaande uit de heren J. Bal (ZLTO), C. Bos (NFO en teler), J. Dekkers (Rabobank), A. Streef (DLV) en W. van Teeffelen (WTE-fruitadvies). Tevens zijn diverse cijfers en normen aangeleverd door PT, NFO, DLV, telers en productcommissies, vruchtboomkwekers, handel, veilingen en toeleveranciers. Ook zijn gegevens afkomstig van het LEI en CBS.

Binnen PPO-fruit hebben naast de auteurs onder andere M.J. Groot, J.M.T Balkhoven-Baart en S. Sprokkreeff aan de totstandkoming van deze KWIN-Fruit bijgedragen. PPO wil eenieder die aan de totstandkoming van deze KWIN-Fruit heeft bijgedragen hartelijk danken voor haar medewerking.

De toe te rekenen kosten en opbrengsten voor een ieder fruitgewas zijn per hoofdstuk gegroepeerd. De vaste kosten voor bijvoorbeeld grond en duurzame productiemiddelen, arbeidskosten en informatie over verzekeringen staan in hoofdstuk 14. Een ingevulde saldobegroting staat in hoofdstuk 15.

De waarde van de KWIN-Fruit voor de fruitsector wordt sterk bepaald door de toegankelijkheid van relevante, up-to-date informatie. Ik nodig u dan ook uit opmerkingen over de normen, opzet, toegankelijkheid en ontbrekende gegevens door te geven aan de samenstellers.

Randwijk, januari 2010

Drs. A.T. Krikke
Interim Business Unit Manager
PPO Bloembollen, Boomkwekerij & Fruit

1 Inleiding

1.1 Gebruikshandleiding

De gegevens die in KWIN-Fruit worden gepresenteerd dienen als basis voor bedrijfseconomische begrotingen. Dit kunnen bedrijfsbegrotingen zijn van een bestaand bedrijf of varianten van een te stichten bedrijfsonderdeel. Daarnaast kunnen de gegevens uiteraard gebruikt worden voor andere doeleinden, zoals als vergelijkingsbasis ten opzichte van een bestaand bedrijf.

De productienormen zijn taakstellende productienormen. Taakstellende productienormen zijn gebaseerd op het niveau dat een goede ondernemer zou moeten kunnen halen onder optimale omstandigheden. De invloed van verschillende grondsoorten is hierbij buiten beschouwing gelaten. De productie per ha, dat wil zeggen de fysieke opbrengst die van een hectare aanplant geoogst kan worden, is sterk afhankelijk van een aantal factoren. Ze worden onderverdeeld in wel en niet kwantificeerbare factoren. Kwantificeerbaar zijn ras, leeftijd, plantdichtheid, onderstam, fertigatie/watervoorziening en verliezen door nachtvorst, oogst, bewaren en beurtjaren. Voorbeelden van niet kwantificeerbare factoren zijn de kwaliteit van de aanplant, de grondsoort en de weersomstandigheden. Een zeer belangrijke, maar ook niet kwantificeerbare, factor is het vakmanschap van de fruitteeler. Het correct uitvoeren van onder andere snoei, dunning, bemesting, gewasbescherming *et cetera* heeft veel invloed op de productie. De normen liggen in het algemeen wat hoger dan het niveau dat daadwerkelijk in de praktijk gehaald wordt.

De prijzen die worden genoemd, zoals opbrengstprijzen van fruit, maar ook de prijzen van duurzame productiemiddelen, zijn tenzij anders vermeld, exclusief BTW.

Bij het gebruik van de gegevens voor een begroting voor een bestaand bedrijf moeten de KWIN-gegevens worden aangepast aan de individuele bedrijfssituatie. Er dient zoveel mogelijk te worden uitgegaan van de eigen bedrijfsgegevens van het betreffende bedrijf.

De gegevens in KWIN-Fruit verschillen in de mate van gedetailleerdheid. Oorzaak daarvan is het soms ontbreken van voldoende gegevens waardoor noodzakelijkerwijs meer globale normen zijn weergegeven.

Deze KWIN-Fruit is zo ingedeeld dat per hoofdstuk een gewas aan bod komt. Algemene gegevens zoals grondprijzen, prijzen van duurzame productiemiddelen, lonen, enzovoorts zijn in hoofdstuk 14 weergegeven.

Er zijn geen saldobegrotingen per gewas uitgewerkt. De benodigde gegevens voor een saldobegroting zijn beschreven in de gewashoofdstukken. Het rekenschema voor een saldobegroting is éénmaal ingevuld in hoofdstuk 15 en dient als voorbeeld, waarbij verwezen wordt naar de te gebruiken paragrafen of tabellen, waarbij de tabelnummering per hoofdstuk gelijk is.

Saldobegrotingen zijn gebaseerd op een volwassen aanplant. Vergelijking van verschillende gewassen mag niet alleen plaatsvinden op basis van saldo. Ook stichtingskosten, de niet toegerekende kosten en de levensduur van een aanplant moeten dan in beschouwing worden genomen.

2 Appel

2.1 Sectorgegevens en prijsgegevens

Tabel 2.1.1 geeft het verloop weer van het Nederlandse appelareaal sinds 1990. Hieruit blijkt dat het areaal vooral tussen 1995 en 2003 sterk is afgenomen en dat de afname sindsdien veel geringer was. De rooieregeling heeft in 1994/1995 en in 1998 zeker bijgedragen aan de grote afname in de jaren '90.

Tabel 2.1.1 Oppervlakte appels (ha) in Nederland 1990-2009

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*
Appel totaal (ha)	16.321	15.298	12.839	11.718	11.177	10.296	10.217	9.737	9.562	9.380	9.302	9.129
Afname/jaar (%)		1,3	3,2	8,7	4,6	7,9	0,8	4,7	1,8	1,9	0,8	1,9

* = voorlopig cijfer

Bron: CBS, 2009

Tussen de landbouwtellingen van 2007 en 2008 is 611 ha appelbomen aangeplant en 688 ha gerooid. Tabel 2.1.2 toont de oppervlakten aanplant en rooiing van 2003 tot en met 2008.

Tabel 2.1.2 Aanplant en rooiing (ha) van appelbomen van 2003 tot 2008

	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08
Aanplant (ha)	574	649	673	619	611
Gerooid (ha)	653	1.129	848	801	688

Bron: CBS, 2009

In 2004/2005 zijn relatief veel appelbomen gerooid, in de overige jaren is ongeveer 80% van de gerooide oppervlakte ook weer aangeplant.

Bedrijfsstructuur

In 2008 werden er in Nederland op 1.615 bedrijven appels geteeld. Tabel 2.1.3 geeft een overzicht van het totale aantal fruitteeltbedrijven en van het aantal appelteeltbedrijven van 2000 tot en met 2009.

Tabel 2.1.3 Aantal fruitteeltbedrijven en bedrijven met appels van 2000 tot en met 2009

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*
Fruit, totaal	3.430	3.140	3.099	2.860	2.793	2.724	2.664	2.637	2.660	2.677
Appels	2.291	2.088	2.006	1.846	1.811	1.728	1.652	1.621	1.615	1.623

* = voorlopig cijfer

Bron: CBS, 2009

Uit tabel 2.1.3 blijkt dat op 60% van de fruitteeltbedrijven (ook) appels worden geteeld. Het aantal fruitteeltbedrijven is sinds 2000 met 22% afgenomen tot 2.677 bedrijven. De afname van het aantal bedrijven waar appels worden geteeld is met 29% nog wat groter.

In tabel 2.1.4 is het appelareaal en het aantal bedrijven onderverdeeld naar grootteklasse van de bedrijven.

Tabel 2.1.4 Percentage van de oppervlakte appelteelt en van het aantal bedrijven met appelteelt in Nederland, onderverdeeld naar areaal appels op het bedrijf (2008)

	areaal appels					Totaal
	0-4 ha	4-8 ha	8-12 ha	12-20 ha	> 20 ha	
Percentage van de oppervlakte	7	20	23	28	22	100
Percentage van aantal bedrijven	32	28	19	15	6	100

Uit tabel 2.1.4 blijkt bijvoorbeeld dat op 32% van de bedrijven met appels minder dan 4 ha appels wordt geteeld, en dat deze bedrijven 7% van het totale areaal aan appels beslaan. Meer dan de helft van de bedrijven teelt minder dan 8 ha appels. Vaak zijn dit bedrijven met meerdere takken. De meeste appels worden geteeld op bedrijven van 12 tot 20 ha, deze bedrijven telen 28% van het totale areaal.

Areaal per ras

In tabel 2.1.5 staat een overzicht van het areaal appel in Nederland uitgesplitst naar ras. Tevens is per ras het procentueel aandeel in het totale areaal in 2001/2002 en 2006/2007 vermeld. Bij de clubrassen wordt voor klasse 1 de merknaam (met ®) gehanteerd en voor klasse 2 de rasnaam.

Tabel 2.1.5 Oppervlakte (ha) appel per ras in Nederland in 1997, 2002 en 2007, alsmede procentuele verdeling in 2002 en 2007

	Oppervlakte			% per ras	
	1997	2002	2007	2002	2007
Totaal	15.191	11176	9.380		
Appelras					
Elstar	5.127	4374	4.220	39,1	45,0
Jonagold	3.440	2468	1.558	22,0	16,6
Jonagored	1.158	1077	900	9,6	9,6
Cox's Orange Pippin	1.503	666	255	5,9	2,7
Golden Delicious	1.192	763	536	6,8	5,7
Rode van Boskoop	1.281	809	226	7,2	2,4
Delcorf	211	318	615	2,8	6,6
Kanzi® / Nicoter	*	*	306	*	3,3
Junami® / Milwa	*	*	259	*	2,8
Rubens® / Civni	*	*	145	*	1,5
Overig	1.279	703	360	6,3	3,8

* niet bekend

Bron: CBS

Het areaal Elstar is sinds 2002 in absolute zin afgenomen, maar het aandeel is groter geworden; 45% van het areaal bestond in 2007 uit Elstar. Ook zijn de afgelopen jaren nieuwe rassen, zoals de schurftresistente rassen Santana en Topaz en de clubrassen zoals Kanzi®, Rubens®, Wellant® en Junami®, aangeplant.

Productie per ras

Vanwege de afname van het appelareaal in Nederland in de afgelopen jaren is ook de totale appelproductie afgenomen. Tevens is een verschuiving in teelt van de rassen te zien. De productie van Elstar is de laatste jaren redelijk constant en de afname van de productie van Schone van Boskoop lijkt gestopt te zijn. De productie van de clubrassen komt de laatste jaren op gang, terwijl die van de overige rassen in het algemeen afneemt. Tabel 2.1.6 geeft een overzicht van de appelproducties per ras per jaar in Nederland vanaf 1995.

Tabel 2.1.6 Bruto productie van appels (x 1.000 ton) in Nederland van 1995 tot en met 2009

Appelras	1995	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	raming 2009*	% 2009 ¹ tov 2005
Elstar	185	170	145	150	175	142	149	170	170	170	+20
Jonagold ²	190	180	136	150	113	86	83	91	79	130	-2
Jonagored					54	46	46	49	46		
Schone van Boskoop	45	40	17	30	26	19	23	18	23	20	+5
Golden Delicious	55	40	25	30	31	29	24	25	25	20	-31
Cox's Orange Pippin	45	30	20	20	14	12	11	8	7		
Delcorf ³					9	8	7	6	5		
Kanzi® / Nicoter					0	0	2	5	7	11	
Junami® / Milwa					0	0	1	2	5	9,5	
Rubens® / Civni					0	0	0	2	4,5	6	
Wellant®										1	
Overige rassen	75	40	28	25	14	17	19	20	18	34	
Totaal	595	500	370	405	436	359	365	396	385	402	+12

* de cijfers van 2009 zijn minder uitgesplitst per ras, waardoor sommige vakjes leeg zijn

¹ relatief verschil (%) tussen de productie in 2009 en de productie in 2005

² tot en met 2003 en 2009 inclusief Jonagored

³ tot en met 2003 opgenomen in 'overige rassen'

Bron: CBS, 2009 en Productschap Tuinbouw, werkgroep oogstraming

Veilingaanvoer en prijzen

Tabel 2.1.7 geeft een overzicht van de gewogen gemiddelde opbrengstprijzen van meerdere appelrassen. Het betreft de gemiddelde prijzen voor de totale aanvoer in de seizoenen van 2003/2004 tot en met 2008/2009. De prijzen in de seizoenen 1997/1998 tot en met 2002/2003 staan in KWIN-Fruitteelt 2003/2004.

De gewogen gemiddelde prijzen zijn berekend exclusief het aandeel van de appels dat zonder rasnaam weggaat voor industrie.

Tabel 2.1.7 Overzicht van gewogen gemiddelde prijzen over alle klassen (€/kg, exclusief BTW) per appelras

Appelras	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09
Braeburn	0,72	0,57	0,51	0,47	0,43	0,40
Civni / Rubens®		-	1,05	0,88	0,97	0,99
Cox's Orange Pippin + mutanten	0,42	0,43	0,45	0,49	0,46	0,48
Delcorf	0,46	0,47	0,35	0,50	0,41	0,70
Elstar	0,57	0,34	0,45	0,46	0,48	0,49
Golden Delicious	0,45	0,37	0,39	0,43	0,53	0,37
Jonagold + mutanten	0,43	0,32	0,35	0,43	0,51	0,40
Jonagold Decosta	0,48	0,36	0,40	0,45	0,49	0,42
Jonagold King	0,37	0,22	0,35	0,37	0,57	0,39
Jonagored	0,52	0,45	0,38	0,44	0,51	0,33
Milwa / Junami®	-	-	-	0,85	0,81	1,11
Nicogreen / Greenstar®	-	0,59	0,57	0,75	0,81	0,62
Nicoter / Kanzi®	-	1,11	1,10	1,02	1,08	1,09
Pinova	0,72	0,43	0,47	0,52	0,49	0,43
Rode Boskoop/Schone v. Boskoop	0,59	0,41	0,50	0,48	0,50	0,41
Red Prince® / Red Jonaprince*	0,68	0,51	0,49	0,54	0,62	0,54
Royal Gala	0,57	0,92	0,88	0,82	0,59	0,62

- = geen aanvoer

* = mutant van Jonagold

Bron: Fruitmasters, 2009

De appelrassen Junami®, Rubens® en Wellant® worden via andere kanalen verhandeld dan de rassen in tabel 2.1.7. Daarom staan in tabel 2.1.8 de middenprijzen voor de klasse 1 appels van deze clubrassen.

Tabel 2.1.8 Overzicht van middenprijzen voor klasse 1 (€/kg) per ras en jaar

Appelras	2007/08	2008/09
Junami®	1,04	0,93 ¹
Rubens®	0,88	0,93
Wellant®	1,06	0,83 ²

¹ In dit jaar relatief kleine maat fruit, waardoor er minder grovere (en dus minder duurdere) appels waren.

² Lagere prijzen voor de kleine maten doordat export naar Engeland weg viel.

Bron: Inova Fruit BV, 2009

Tabel 2.1.9 geeft per ras aan hoe groot het aandeel in de veilingaanvoer was gedurende de seizoenen 2003/2004 en 2008/2009. Qua aanvoer zijn Elstar en Jonagold (inclusief mutanten) veruit het belangrijkste; in het seizoen 2008/2009 vormden ze 60% van de totale aanvoer van appels.

Tabel 2.1.9 Procentuele verdeling van de veilingaanvoer over alle klassen naar appelras in 2003/2004 en 2008/2009

Appelras	2003/2004	2008/2009
Braeburn	<1	1
Civni / Rubens®	-	2
Cox's Orange Pippin + mutanten	3	3
Delcorf	1	3
Elstar	26	41
Golden Delicious	8	4
Jonagold + mutanten	19	10
Jonagold Decosta	12	7
Jonagold King	2	<1
Jonagored	2	1
Milwa / Junami®	-	1
Nicogreen / Greenstar®	-	1
Nicoter / Kanzi®	-	14
Pinova	<1	1
Rode Boskoop/Schone v. Boskoop	6	8
Red Prince® / Red Jonaprince	2	<1
Royal Gala	2	<1
Overige rassen	17	3
Totaal	100	100

Bron: Fruitmasters, 2009

In tabel 2.1.10 wordt de verdeling van de aanvoer van de appelrassen per klasse weergegeven. Dit is het gemiddelde over zes seizoenen. Hierbij geldt voor de clubrassen dat voor klasse 1 de gehanteerde merknaam en voor klasse 2 de rasnaam wordt gebruikt.

Tabel 2.1.10 Zesjaarlijks gemiddelde procentuele verdeling in aanvoer per klasse per ras over de seizoenen van 2003/2004 t/m 2008/2009

Procentuele aanvoer			
Appelras	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3
Braeburn	84	10	6
Civni / Rubens®	88	9	3
Cox's Orange Pippin	83	12	5
Delcorf	90	5	5
Elstar	85	8	7
Golden Delicious	84	10	6
Jonagold + mutanten	81	9	10
Jonagold Decosta	89	6	5
Jonagold King	86	8	6
Jonagored	89	5	6
Milwa / Junami®	91	4	5
Nicogreen / Greenstar®	90	6	4
Nicoter / Kanzi®	91	5	4
Pinova	89	6	5
Rode Boskoop / Schone v. Boskoop	87	8	5
Red Prince / Red Jonaprince®	91	4	5
Royal Gala	86	10	4
Totaal	87	7	5

Bron: Fruitmasters, 2009

Het percentage aanvoer van klasse 1 appels was de afgelopen periode met 87% aanzienlijk hoger dan in de periode van 1998/99 tot en met 2002/03. Toen was het percentage klasse 1 69% (KWIN 2003/2004).

Tabel 2.1.11 toont de gewogen gemiddelde veilingprijs van appelrassen per kwaliteitsklasse. Dit is een gewogen gemiddelde prijs over de seizoenen 2003/2004 tot en met 2008/2009. De prijzen zijn gebaseerd op de totale aanvoer per klasse in de diverse jaren. Hierbij geldt voor de clubrassen voor klasse 1 de gehanteerde merknaam en voor klasse 2 de rasnaam.

Tabel 2.1.11 Zesjaarlijks gewogen gemiddelde veilingprijs (€/kg) van appelrassen in Nederland naar kwaliteitsklasse over de seizoenen 2003/2004 tot en met 2008/2009

Appelras	Totaal	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3
Braeburn	0,52	0,53	0,31	0,25
Civni / Rubens®	0,97	0,98	0,65	-
Cox's Orange Pippin + mutanten	0,43	0,44	0,24	0,19
Delcorf	0,48	0,49	0,35	0,18
Elstar	0,45	0,46	0,30	0,21
Golden Delicious	0,42	0,44	0,32	0,20
Jonagold + mutanten	0,39	0,42	0,29	0,24
Jonagold Decosta	0,42	0,43	0,32	0,23
Jonagold King	0,34	0,34	0,29	0,24
Jonagored	0,46	0,47	0,35	0,17
Milwa / Junami®	0,97	0,98	0,79	-
Nicogreen / Greenstar®	0,65	0,68	0,47	0,24
Nicoter / Kanzi®	1,08	1,12	0,65	0,27
Pinova	0,50	0,51	0,39	-
Rode Boskoop/Schone v. Boskoop	0,49	0,50	0,33	0,13
Red Prince® / Red Jonaprince	0,54	0,55	0,25	0,20
Royal Gala	0,68	0,68	0,25	-
Totaal	0,46	0,47	0,33	0,23

Bron: Fruitmasters, 2009

Tabel 2.1.12 geeft per ras een beeld van het afzetmoment. De tabel toont hoeveel van de appels worden aangevoerd voor de jaarwisseling en hoeveel erna. Voor de meeste rassen moet 'afzet voor januari' worden gelezen als 'vanaf september tot en met december'. 'Afzet vanaf januari' betekent dat de appels voor september van het volgende jaar worden afgezet. Uitzonderingen zijn Delcorf waarbij de nieuwe oogst begint vanaf juli en Jonagold (inclusief mutanten) waar de grens tussen oude en nieuwe oogst ligt in oktober.

Tabel 2.1.12 Procentuele verdeling van de appelaanvoer over de klassen heen, gemiddeld over de seizoenen 2003/2004 t/m 2008/2009 naar afzetmoment

Appelras	Afzet voor januari	Afzet vanaf januari
Braeburn	38	62
Rubens® / Civni	89	11
Cox's Orange Pippin	72	28
Delcorf	100	-
Elstar	35	65
Fuji	35	65
Golden Delicious	24	76
Granny Smith	13	87
Jonagold + mutanten	17	83
Jonagold Decosta	22	78
Jonagold King	22	78
Jonagored	26	74
Junami® / Milwa	-	100
Mutant Jonagold	21	79
Nicogreen	18	82
Kanzi® / Nicoter	27	73
Pinova	37	63
Rode Boskoop / Schone v. Boskoop	59	41
Red Prince® / Red Jonaprince	23	77
Royal Gala	31	69
Totaal	32	68

Bron: Fruitmasters 2009

Uit tabel 2.1.12 blijkt dat ongeveer 1/3 van de productie voor het eind van het jaar wordt afgezet en dat 2/3 van de productie langer wordt bewaard. Ten opzichte van de periode 1998/99 t/m 2002/03, toen nog 47% van de productie voor het eind van het jaar werd afgezet, is er een tendens naar langer bewaren. Ook is duidelijk te zien dat sommige rassen duidelijk meer geschikt zijn voor lange bewaring dan andere.

In tabel 2.1.13 is weergegeven welke gewogen gemiddelde prijs per kg er in de seizoenen 2003/04 tot en met 2008/09 gemiddeld werd gerealiseerd, per kwaliteitsklasse en afzetmoment.

Tabel 2.1.13 Prijs (€/kg) naar kwaliteitsklasse en afzetmoment van appels, als gewogen gemiddelde over de seizoenen 2003/2004 t/m 2008/2009

	Totaal	Totaal	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 3
	Voor jan.	Vanaf jan.	Voor jan.	Vanaf jan.	Voor jan.	Vanaf jan.	Voor jan.	Vanaf jan.
Appelras								
Braeburn	0,48	0,56	0,48	0,57	0,30	0,33	-	0,25
Civni / Rubens®	0,98	0,83	0,99	0,83	0,65	-	-	-
Cox's Orange Pippin+ mutanten	0,42	0,46	0,43	0,48	0,24	0,23	0,20	0,12
Delcorf	0,48	-	0,49	-	0,35	-	0,18	-
Elstar	0,40	0,49	0,41	0,50	0,27	0,32	0,17	0,23
Golden Delicious	0,36	0,44	0,38	0,46	0,27	0,34	0,17	0,22
Jonagold + mutanten	0,33	0,41	0,35	0,44	0,23	0,32	0,18	0,25
Jonagold Decosta	0,35	0,44	0,36	0,45	0,24	0,34	0,20	0,27
Jonagold King	0,29	0,36	0,29	0,37	0,21	0,30	-	0,24
Jonagored	0,33	0,50	0,33	0,51	0,23	0,36	-	0,17
Milwa / Junami®	-	0,97	-	0,98	-	0,79	-	-
Nicogreen / Greenstar®	0,86	0,63	0,86	0,67	-	0,47	-	0,24
Nicoter / Kanzi®	1,12	1,06	1,14	1,11	0,70	0,64	0,27	-
Pinova	0,45	0,53	0,46	0,54	0,31	0,43	-	-
Rode Boskoop / Schone v. Boskoop	0,43	0,55	0,44	0,57	0,27	0,37	0,14	0,11
Red Prince® / Red Jonaprince	0,53	0,55	0,55	0,55	0,25	-	0,17	0,25
Royal Gala	0,57	0,74	0,51	0,75	0,26	0,25	-	-
Totaal	0,42	0,48	0,43	0,50	0,28	0,35	0,18	0,24

* -=niet bekend

Bron: Fruitmasters, 2009

Voor appels die na de jaarwisseling worden afgezet zijn de prijzen gemiddeld wat hoger, hiervoor zijn echter ook bewaarkosten gemaakt.

Afzetprijsindicaties

Afzetprijsindicaties zijn inschattingen van de afzetprijzen voor de lange termijn. Het zijn middenprijzen voor de totale productie, gebaseerd op klasse 1, 2 en 3 en over het gehele seizoen. Ze zijn samengesteld op basis van vijfjaarlijkse gemiddelde veilingprijzen en onder verantwoordelijkheid van de Commissie Afzetprijsindicaties Fruitteelt aangepast aan de verwachtingen voor de toekomst. In tabel 2.1.14 zijn afzetprijsindicaties opgenomen, die als richtlijn gebruikt kunnen worden bij het maken van rentabiliteitsbegrotingen. Daarbij moet beoordeeld worden of de specifieke bedrijfssituatie aanleiding geeft voor een aanpassing van de begrotingsprijs. De afzetprijsindicaties voor de standaardrassen zijn afgeleid van veilingprijzen (exclusief BTW), voor de clubrassen is een meerprijs van € 0,18 ten opzichte van Elstar gehanteerd.

Tabel 2.1.14 Prijsindicaties lange termijn (€/kg) voor appel, opgesteld in november 2009

Appelras	Prijsindicatie
Elstar	0,41
Golden Delicious	0,39
Jonagold en mutanten	0,39
Schone van Boskoop	0,42
Red Prince® / Red Jonaprince	0,45
Junami®/Milwa	0,59
Kanzi®/Nicoter	0,59
Rubens®/Civni	0,59
Wellant®/Fresco	0,59

Bron: Expertisecentrum LNV, afzetprijsindicaties 2009

De afzetprijsindicatie per ras is een gemiddelde. Individuele bedrijven kunnen hiervan afwijken, met name door een ander aandeel klasse 1 in de aanvoer of door een ander afzetpatroon in de loop van het seizoen. De prijsindicatie kan verhoogd of verlaagd worden indien de kwaliteit of het afzetpatroon sterk afwijkt van het gemiddelde.

Afzetpatroon

Het gemiddelde voor appel is 32% aanvoer voor 31 december en 68% aanvoer erna. Als indicatie kan voor elke 10% meer aanvoer van appels na 31 december de middenprijs met € 0,01 verhoogd worden.

Kwaliteit

Voor appels is uitgegaan van 93% klasse 1, 3% klasse 2 en 4% klasse 3 (tabel 2.1.10). Voor een bedrijf met hogere of lagere aanvoer van klasse 1 kan de begrotingsprijs aangepast worden met € 0,01 - € 0,015 per 10%.

Houtverkoop

Voor de lange termijn indicatie voor houtverkoop moet worden uitgegaan van de veilingprijs verminderd met een marge van € 0,26/kg. Deze marge is opgebouwd uit € 0,02 fustkosten, € 0,03 transportkosten, € 0,025 veilingkosten, € 0,09 sorteerkosten en € 0,093 bewaarkosten.

2.2 Teeltsystemen en producties

Globaal kan gesteld worden dat een moderne appelaanplant uit minimaal 2.500 bomen per ha bestaat. Voor de spil als boomvorm ligt de bovengrens bij ongeveer 4.500 bomen per ha. Bij de productiecijfers in de volgende tabellen is uitgegaan van het standaard teeltsysteem met 3.000 bomen per ha (plantverband 3,00 x 1,10 m).

Voor appel geldt een gemiddelde economische levensduur van 12 jaren. De technische levensduur kan langer zijn.

Normatieve taakstellende producties

De tabellen 2.2.1 en 2.2.2 geven een overzicht van het normatieve taakstellende productieverloop (zie paragraaf 1.1) bij verschillende appelrassen in de verschillende groeijaren met en zonder kunstmatige watergift (berekening of fertigatie). Het betreft het teeltsysteem met 3.000 bomen waarbij is uitgegaan van gezonde aanplant op een netto oppervlakte van 10.000 m².

Omdat er in situaties waar anders een watertekort zou dreigen, meestal wordt gezorgd voor watergift is er in tabel 2.2.2 (situatie zonder watergift) uitgegaan van niet-droogtegevoelige percelen. Anders is de productie 10% lager.

Tabel 2.2.1 Het normatieve taakstellende productieverloop (in ton/ha) voor gezonde aanplanten van 10 verschillende appelrassen bij het standaard teeltsysteem met 3.000 bomen per ha in enkele rij, met kunstmatige watergift, vanaf het planten tot en met het volproductieve stadium

Appelras	Groeijaar				
	1	2	3	4	5 & ouder
Elstar	0	25	38	48	50
Jonagold en mutanten / Jonagored	0	29	48	58	70
Golden Delicious	0	20	32	42	52
Boskoop	0	22	35	45	55
Cox's Orange Pippin	0	16	25	40	44
Junami®	0	24	36	43	45
Rubens®	0	22	36	45	52
Kanzi®	0	22	34	42	55
Wellant®	0	15	30	46	55
Delcorf	0	20	35	35	35

Tabel 2.2.2 Het normatieve taakstellende productieverloop (in ton/ha) voor gezonde aanplanten van 10 verschillende appelrassen bij het standaard teeltsysteem met 3.000 bomen per ha in enkele rij, zonder kunstmatige watergift, vanaf het planten tot en met het volproductieve stadium

Appelras	Groeijaar				
	1	2	3	4	5 & ouder
Elstar	0	16	29	41	43
Jonagold en mutanten/ Jonagored	0	20	39	45	60
Golden Delicious	0	14	25	33	45
Boskoop	0	10	30	38	50
Cox's Orange Pippin	0	10	15	28	40
Junami®	0	16	25	35	40
Rubens®	0	15	28	32	45
Kanzi®	0	15	35	40	45
Wellant®	0	11	28	42	45
Delcorf	0	16	25	30	30

De productie per ha, dat wil zeggen de fysieke opbrengst die van een hectare appelaanplant geoogst kan worden, is sterk afhankelijk van een aantal factoren. Ze worden onderverdeeld in wel en niet kwantificeerbare factoren.

Kwantificeerbaar zijn ras, leeftijd, plantdichtheid, onderstam, fertigatie/watervoorziening en verliezen door nachtvorst, oogst, bewaren en beurtjaren. Voorbeelden van niet kwantificeerbare factoren zijn de kwaliteit van de aanplant, de grondsoort en de weersomstandigheden. Een zeer belangrijke, maar ook niet kwantificeerbare, factor is het vakmanschap van de fruitteler. Het correct uitvoeren van snoei, dunning, bemesting, gewasbescherming *et cetera* heeft veel invloed op de productie.

- **Ras, leeftijd, plantdichtheid en onderstam:** in het algemeen kan gesteld worden dat meer bomen per ha tot meer productie leiden, vooral in de aanloopjaren. Wel is het zo dat de meeropbrengst per boom afneemt naarmate het aantal bomen per oppervlakte eenheid toeneemt. Ook is er sprake van een plafond in de volproductieve fase, d.w.z. dat vanaf een bepaald aantal bomen per ha de productie per ha niet meer toeneemt. Al deze invloeden zijn in de productietabellen verwerkt. Gedurende de eerste jaren na het planten neemt de productie toe om tot een maximum te komen in het volproductieve stadium. Als de aanplant langer in productie blijft dan de economische levensduur neemt de productie vaak weer af. Van appelaanplanten is bekend dat ze, mits goed verzorgd, gedurende vele jaren een hoge productie kunnen leveren. Gezien de huidige relatief korte gemiddelde levensduur van de aanplanten worden geen kortingen op de productie in oudere aanplanten toegepast.
- **Nachtvorstverliezen:** Productieverlies door nachtvorst verschilt zeer sterk van gebied tot gebied en van perceel tot perceel. Zeer globaal kan worden aangenomen dat, gemiddeld over de laatste 10 jaar, over het hele land een productieverlies van ongeveer 5% is opgetreden. In regio's met goed water kunnen nachtvorstverliezen worden voorkomen of beperkt door middel van nachtvorstberegening. Dit bevordert tevens de kwaliteit.
- **Oogstverliezen:** Het aantal kilo's dat uiteindelijk verkocht kan worden is meestal kleiner dan de productie aan de boom. Er treden namelijk nog verliezen op tijdens de oogst en de bewaring. De oogstverliezen voor appel worden begroot op 3%.
- **Sorteer- en bewaarverliezen:** Tijdens het sorteren treden verliezen op, maar in normale partijen zijn die niet groot. De verliezen tijdens de bewaring zijn sterk afhankelijk van de kwaliteit van het ingezette product en de wijze en duur van de bewaring. Bewaarverliezen bestaan uit gewichtsverlies en uitval door bewaarziekten (rot, stip, scald, etc.). Het gewichtsverlies bij appel is ongeveer 3%, de uitval door bewaarziekten 3 tot 5%. Het totale sorteer- en bewaarverlies is daarmee 6 tot 8%. Dit zijn gemiddelden over het gehele bewaar seizoen, extreem slechte bewaarresultaten buiten beschouwing gelaten.

2.3 Arbeidsbehoefte

Voor vaste arbeid wordt gerekend met een tarief van € 23,29 per uur, voor losse arbeid met € 14,- per uur. In paragraaf 14.4 is verder op arbeidskosten ingegaan. In paragraaf 14.9 zijn normen voor andere algemene werkzaamheden weergegeven zoals kennisvergaring en de aanleg van een windscherm.

2.3.1 Aanleg

In tabel 2.3.1 staan normen voor de arbeidsbehoefte bij het inplanten van een appelboomgaard, bij het standaard teeltsysteem met 3.000 bomen per ha en bij een intensief teeltsysteem met 4.500 bomen per ha. Ook is onderscheid gemaakt tussen aanleg met houten palen en aanleg met de steeds meer voorkomende betonpalen met draad. Er is uitgegaan van machinaal in een sleuf planten. Het planten en potgrond aanbrengen kost dan aanzienlijk minder tijd dan bij oudere werkmethoden.

Tabel 2.3.1 Normen voor de arbeidsbehoefte bij het inplanten van een appelboomgaard met verschillende steunmaterialen, verdeling van de arbeidsuren in losse en vaste arbeid en benodigde trekkeruren (uren/ha)

Bewerkingen bij aanleg	3.000 bomen		4.500 bomen	
	Houten palen	Betonpalen + draad	Houten palen	Betonpalen + draad
Plantklaar maken perceel (loonwerk)	10	10	10	10
Uitzetten boomgaard (loonwerk)	24	16	30	20
Uitrijden en planten bomen	60	60	90	90
Palen uitrijden & zetten, draden aanleggen	25	130 ¹	38	195 ²
Potgrond aanbrengen	13	13	16	16
Vastzetten bomen	10	10	15	15
Totaal (exclusief loonwerk)	108	213	159	316
<i>Verdeling arbeidsuren</i>				
Vast/geschoold	53	93 ³	81	136 ³
Los/ongeschoold	55	120	78	180
Trekkeruren	63	103	91	146

¹ inclusief clips zetten etc. Urenverdeling = 80 uren los en 50 uren vast

² inclusief clips zetten etc. Urenverdeling = 120 uren los en 75 uren vast

³ inclusief ZZP-ers (tarief vergelijkbaar met dat voor vaste arbeid)

Opmerkingen bij tabel 2.3.1:

- Bij het vaststellen van de normen is geen rekening gehouden met het voorbereiden van de plantplannen, het bestellen van de bomen etc. Een globale norm hiervoor is 10 uur per ha.
- Aangenomen dat uitzetten door een loonwerker (met GPS) wordt gedaan. Dan is hiervoor geen eigen arbeid nodig.
- Ook het zetten van betonnen palen gebeurt steeds meer in loonwerk (zie tabel 14.5.3). Er is dan alleen nog een losse arbeidskracht nodig. (Keuze voor loonwerk is afhankelijk van het arbeidsaanbod op het bedrijf.)

2.3.2 Teelt

De arbeidsbehoefte voor de afzonderlijke teeltbewerkingen per ha is begroot zoals in tabel 2.3.2. Er zijn grote verschillen in arbeidsbehoefte tussen sommige rassen. Een voorbeeld is het verschil in benodigde tijd voor snoeien tussen Jonagold en Elstar; hiervoor is bij Elstar bomen gewoonlijk meer arbeid nodig dan bij Jonagold bomen. Omdat er op rasniveau geen gegevens beschikbaar zijn, is in de tabellen alleen een gemiddelde norm weergegeven.

Wel is een opsplitsing gemaakt in een jonge of volwassen aanplant. Met een jonge aanplant worden de eerste drie groeijaren bedoeld, vanaf het vierde groeijaar is een appelaanplant volwassen.

Oogst- en sorteerwerkzaamheden vallen uitdrukkelijk niet onder teeltbewerkingen, de benodigde tijd voor deze bewerkingen komt aan bod in paragraaf 2.3.3.

Tabel 2.3.2 Gemiddelde arbeidsbehoefte per teeltbewerking voor een jonge (tot en met het derde groeijjaar) en een volwassen aanplant appel in het standaardsysteem met 3.000 bomen per ha, enkele rij, plantverband 3.00 x 1.10 m, inclusief verdeling van de arbeidsuren in losse en vaste arbeid en trekkeruren (uren/ha/jaar)

Bewerkingen	Jonge aanplant		Volwassen aanplant	
	Arbeidsuren	Trekkeruren	Arbeidsuren	Trekkeruren
Binden/vastzetten boom	10			
Uitbuigen	12			
Bemesting	1,5	1,5	1,5	1,5
Onkruidbestrijding	5	5	3	3
Gewasbescherming & maaien	25	22	25	22
Wortelsnoei/groeibeheersing			3	3
Snoeien	20	2	62	6
Nadunnen	24		35	
Dunnen chemisch			2	2
Kankerbestrijding	4		5	
Stroken poetsen & versnipperen			2	2
Waarnemingen	8		10	
Roofmijten uitleggen	8			
Watervoorziening/fertigatie ¹	11,5	24	15,5	24
Totaal	129	54,5	164	63,5
<i>Verdeling arbeidsuren</i>				
Vast / geschoold	94		129	
Los / ongeschoold	35		35	

¹ Inclusief fertigatiehoeveelheid klaar maken en nachtvorstbestrijding

Opmerkingen bij de arbeidsbehoefte voor een jonge aanplant:

- Uitbuigen 1^e keer inclusief spijker in paal slaan.
- Roofmijten uitleggen vindt eenmalig in het 1^e groeijjaar plaats (knippen + uitleggen (4+4 uren).
- Bemesting in vorm van afdekken boomspiegel met champost kost 8 uur/ha.

Opmerkingen bij de arbeidsbehoefte voor een volwassen aanplant:

- Handmatig nadunnen kost gemiddeld 1 arbeidsuur/ha per te verwijderen appel per boom, maar de arbeidsbehoefte voor nadunnen is sterk rasafhankelijk.
- Ook de arbeidsbehoefte voor snoeien is sterk rasafhankelijk. Snoeiwerk wordt niet alleen door de ondernemer zelf gedaan, maar ook door bedrijfsverzorging en in toenemende mate door zzp-ers. Voor deze laatsten wordt hetzelfde tarief gerekend als voor de (eigen) vaste arbeid.
- Stroken poetsen en versnipperen snoeihout duurt 2 uur/ha. Als er als sanitaire maatregel bladpoetsen en versnipperen bij komt vergt dat 2 uur/ha extra.
- Nachtvorstbestrijding:
 - o Opstarten en proefdraaien 2 uur/ha
 - o Beregenen nachtvorst 1 uur/ha per keer (gem. 2 keer per jaar)
 - o Aftappen en vorstvrij opbergen 1 uur/ha
- Fertigatie bakken vullen en controleren duurt 4 × 0,15 uur/ha/jaar
- Regeninstallatie zomerberegening duurt 4 × 0,15 uur/ha/jaar
- Druppelbevloeiing:
 - o Opstarten en doorspoelen 2 uur/ha
 - o Reinigen 1 uur/ha
 - o Aftappen 0,5 uur/ha
- Watermarks meten en registreren en reageren vergt 0,15 uur/ha/keer.

2.3.3 Oogsten en sorteren

Het oogsten van appels is handwerk en daardoor erg arbeidsintensief. Meestal wordt er geoogst met pluktreintjes, de arbeidsbehoefte in deze paragraaf is daar op gebaseerd. Maar ook bij gebruik van oogstmachines zoals de Pluk-o-Track wordt er handmatig geoogst, al is dan de afvoer naar de palletkist mechanisch. Na de oogst moet het product gesorteerd worden op grootte en kwaliteit. Sorteren wordt steeds meer uitbesteed, bijvoorbeeld aan de afzetorganisatie.

Oogstvoorbereiding

Bij de oogst vergen de voorbereiding en de organisatie arbeid van de ondernemer. Deze arbeid is begroot in tabel 2.3.3, maar de arbeidsbehoefte is sterk afhankelijk van de bedrijfssituatie.

Tabel 2.3.3 Gemiddelde arbeidsbehoefte per bewerking (uren/ha/jaar) voor voorbereiding en organisatie van de oogst van appels

Bewerking	Uren per ha
Kisten uitrijden	5
Verzorging plukmateriaal	1
Instructie plukkers	1
Controle	1
Administratie	1
Ophalen fust	10
Totaal	19

Opmerkingen:

- Bij gebruik van pluktreinen komt het uitrijden en ophalen van fust (voorraadbakken) te vervallen. Wel moeten de treinen worden geladen en gelost, dit vergt 8 uur per ha.
- Bij gebruik van een Pluk-o-Track wordt niet uitgereden, maar moet het volle fust wel worden opgehaald.
- De hoeveelheid administratie is afgenomen, vooral omdat de vergunningaanvraag voor buitenlandse werknemers is komen te vervallen.

Oogsten

De benodigde arbeid voor het daadwerkelijke oogsten wordt berekend op basis van een gemiddelde plukprestatie (kg per uur) en de verwachte productie. De plukprestatie is afhankelijk van een aantal factoren, de voornaamste zijn:

- Plukinstructie / plukmanagement
- Aantal vruchten per boom en vruchtgrootte
- Ervaring plukster/plukker
- Teeltsysteem en aantal bomen per ha
- Boomvorm/boomgrootte
- Kwaliteit van de vruchten
- Gebruikte hulpmiddelen, met name gebruik van plukstelling of Pluk-o-Track
- Eenmalig of meermalig oogsten (doorplukken)

In tabel 2.3.4 is een overzicht gegeven van de normatieve plukprestatie bij appel, als afhankelijke van het aantal te plukken appels per pluk. Naarmate er vaker wordt doorgeplukt (om de gekleurde vruchten te plukken) neemt de hoeveelheid per pluk en daarmee ook de plukprestatie af.

In de vermelde plukprestaties is rekening gehouden met onrendabele tijd, zoals wisseling van percelen, pauzes enz.

Tabel 2.3.4 Normatieve plukprestatie (kg/uur) voor appel naar hoeveelheid te plukken appels

Te plukken hoeveelheid per pluk (kg/ha)	Plukprestatie (kg/uur)
1-1.100	80
1.100-3.900	100
3.900-9.000	125
9.000-19.000	140
19.000-34.000	155
34.000 en meer	165

Afhankelijk van het teeltsysteem, het ras en het productieverloop (tabel 2.2.1 en 2.2.2) wordt aan de hand van tabel 2.3.4 berekend hoeveel oogstarbeid per ha nodig is.

Hoe groter het aantal bomen per ha, hoe groter de producties gemiddeld genomen zijn, en een hoge productie per ha geeft een hogere plukprestatie per uur. Het teeltsysteem is onder andere van invloed op de loopafstand van de boom naar het fust waarin het fruit uiteindelijk terecht moet komen. De invloed van de ervaring van de plukkracht spreekt voor zich. In tabel 2.3.4 is uitgegaan van ervaren personeel.

Verhouding los-vast personeel

De pluk van appels wordt vrijwel geheel door losse krachten uitgevoerd. Het in- en uitrijden of lossen van de pluktreinen gebeurt door vaste arbeid (zie tabel 2.3.3).

Sorteren

Net als de arbeidsbehoefte voor het plukken wordt ook de arbeidsbehoefte voor het sorteren berekend op basis van een sorteerprestatie per uur. Deze sorteerprestatie is afhankelijk van een aantal factoren:

- Type sorteermachine (uitvoering etc.)
- Ervaring sorteerder
- Hoedanigheid product (gelijkvormigheid, kwaliteit)

Handmatig sorteren van appels komt vrijwel niet meer voor. Een normatieve sorteerprestatie is 225 kg/uur, voor 'los' verpakt product. Hierbij is rekening gehouden met 'onrendabele tijd' (instellen machine, gereedmaken fust enz.) en met aanvoer van fust en voorraadkisten *et cetera*.

Afhankelijk van het teeltsysteem, het ras en het productieverloop (tabel 2.2.1 en 2.2.2) kan worden berekend hoeveel sorteeruren per ha nodig zijn.

Verpakken

Arbeidsnormen voor het 'op lagen' verpakken van appels zijn slechts beperkt voor handen. Bij deze wijze van verpakken wordt een sorteerprestatie van 125 kg/uur gehanteerd. Ook wordt er steeds meer gestickerd, hiervoor is geen arbeidsnorm voorhanden.

Verhouding los-vast personeel

Ook het sorteren van appels wordt grotendeels uitgevoerd door los personeel. In het algemeen wordt uitgegaan van een verhouding van 85% losse en 15% vaste arbeid (vijf tot zeven losse arbeidskrachten op één vaste arbeidskracht).

2.4 Kosten

Brandstofkosten

Bij diverse teeltwerkzaamheden wordt een trekker of zelfrijdende plukstelling ingezet. De voornaamste zijn: gewasbescherming, maaien, onkruidbestrijding, kunstmest strooien en watervoorziening. De trekkeruren per bewerking staan vermeld in tabel 2.3.2. Daarnaast worden trekkers gebruikt tijdens de oogst. Dit aantal trekkeruren is afhankelijk van de productie, maar tabel 2.4.1 geeft een indicatie.

Tabel 2.4.1 Normen voor aantal trekkeruren tijdens de oogst voor jonge en volwassen aanplant appel (uren/ha/jaar)

Leeftijd aanplant	Trekkeruren
Jonge aanplant	15
Volwassen aanplant	28

De brandstofkosten worden in de saldobegrotingen in de post 'materialen' opgenomen. De norm voor de kosten van brandstofverbruik bedraagt voor

- Planten en werkzaamheden met veel stationair draaien ongeveer 2 liter per uur verbruik € 1,80 per trekkeruur
- Zware belasting ongeveer 5 liter per uur verbruik € 4,50 per trekkeruur
- Gemiddeld € 3,- per trekkeruur

(Prijspeil € 0,924 per liter voor motorbrandstof)

Aanplant

De boomprijs is in sterke mate afhankelijk van het ras (met name standaardras of clubras), de leeftijd (1- of 2-jarig), de kwaliteit, wel of geen tussenstam, de beschikbaarheid van een bepaalde variëteit en het aantal dat afgenomen wordt. Voor appelbomen varieert de prijs zoals vermeld in tabel 2.4.2. De vermelde prijzen zijn inclusief NAKT kosten en exclusief eventuele licentiegelden.

Tabel 2.4.2 Prijs van appelbomen (Malus domestica) in €/stuk, bij afname van tenminste 2.500 stuks

Standaardrassen	Aantal zijtakken	Prijs
1 jarig AA	4	2,95
1 jarig A	3	2,40
2 jarig AA	4	3,65
2 jarig A	3	3,20
2 jarig met tussenstam AA	5	4,20
2 jarig met tussenstam A	4	3,65
2 jarig met een eenjarige kroon AA	5	3,90
2 jarig met een eenjarige kroon A	4	3,35
Clubrassen		
2-jarige knipboom AA		5,75
2-jarige knipboom A		4,50
2-jarige knipboom B		2,75

Materiaalkosten bij aanleg

Tabel 2.4.3 geeft een overzicht van de materiaalkosten bij de aanleg van een perceel appels. Tegenwoordig worden standaard ongeveer 3.000 bomen/ha geplant en worden nieuwe aanplanten aangelegd met betonpalen. Daarbij staat aan het begin en het eind van elke rij een dikke betonpaal (9 cm Ø) en in de rij per 8 meter een dunne betonpaal (7 cm Ø). Op 1 ha boomgaard met 30 rijen van 100 meter staan per rij 2 dikke en 10 dunne betonpalen. Er is één draad gespannen met bij elke boom een tonkinstok vanaf de grond tot aan de draad.

Bij het 3-rijige plantsysteem met 4.500 bomen/ha zijn 67 rijen nodig. Bij de aanleg van een perceel met houten boompalen, wordt € 2,05 per paal berekend. Dan wordt bij elke boom wordt een paal geplaatst.

Tabel 2.4.3 Normen voor materiaalkosten bij de aanleg van een appelaanplant (in €/ha)

Omschrijving	Prijs in €	€/ha bij 3.000 bomen/ha	€/ha bij 4.500 bomen/ha
Loonwerk plantklaar maken	Tabel 14.5.3	1.125	1.125
Loonwerk uitzetten perceel	Tabel 14.5.3	150	150
Bomen 2 jarig AA	3,65/stuk	10.950	16.425
Grondankers	3,50/stuk	210	315
Betonpalen klein (7 cm Ø)	6,85/stuk	2.055	2.466
Betonpalen groot (9 cm Ø)	10,50/stuk	741	1.112
Draad in de rijen	0,0375/m	112	169
Draadspanners	1,50/stuk	45	66
Tonkinstokken	0,17/stuk	510	765
Clips	42,85/1000	128	192
Potgrond (per plantgat 10 l.)	52,00/m ³	1.560	2.340
Gaas per ha	1,05/m	420	420
Bindband 50 cm/boom	0,114/m	172	258
Draad voor omheining	0,0375/m	15	15
Graszaad (25 kg)	5,05/kg	126	126
Motorbrandstof	3,00/uur	309	438
Overige materialen		100	100
Totaal		18.728	26.482

Materiaalkosten in de teelt

Materiaalkosten in de teelt zijn alle productiemiddelen die in het productieproces verwerkt worden en daardoor geheel teniet gaan, zoals de kosten voor meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen. Tabel 2.4.4 geeft een overzicht van normen voor materiaalkosten tijdens de teeltfase en de oogst voor het standaard teeltsysteem met 3.000 bomen per ha. De normen voor het intensieve teeltsysteem met 4.500 bomen per ha staan in de voetnoot. Onder de post 'overige materialen' zijn onder andere de kosten voor inboeterbomen en bindmateriaal opgenomen.

Tabel 2.4.4 Normen voor materiaalkosten in de teelt bij jonge en bij volproductieve appelbomen (€ per ha per jaar) bij 3.000 appelbomen per ha

Omschrijving	Groeijaar 1	Groeijaar 2	Groeijaar 3 en ouder
Gewasbescherming incl. onkruidbestrijding ¹	650	850	1.150
Groeiregulatoren ²	0	0	250
Motorbrandstof	210	210	275
Kunstmest ³	400	400	400
Bijen	0	50	50
Overige materialen	75	75	75
Totaal	1.335	1.585	2.200

¹ Uitgaande van driftbeperkende spuittechnieken zoals een tunnelspuit.

² Een grote variatie tussen de rassen.

³ bij 4.500 bomen per ha zijn de kunstmestkosten € 80,-/ha hoger en bedragen de totale materiaalkosten in groeijaar 1, 2 en in de jaren daarna respectievelijk € 1.395,-, € 1.645,- en € 2.265,- per ha per jaar.

Opmerkingen:

- Er zijn grote verschillen tussen bedrijven en tussen jaren. Wel of niet bestrijden van fruitmot scheelt bijvoorbeeld € 250,- per ha.
- Wel of niet chemisch dunnen scheelt ca € 300,- per ha. Aangenomen is dat in 2/3 van de gevallen (bedrijven en jaren) chemisch wordt gedund (groeiregulatoren).
- De materiaalkosten voor kunstmest gelden in situaties dat de bemesting van de grond op niveau is.

Aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten

In tabel 2.4.5 wordt een overzicht gegeven van de aanlegkosten, jaarlijkse aanwas, stichtingskosten en stichtingsduur van aanplanten met respectievelijk Elstar, Jonagold en clubrassen met 3.000 bomen per ha. In paragraaf 15.2 is de rekenmethode nader uitgelegd. Voor de clubrassen is de volgende verdeling uit 2007 gehanteerd: 35% Junami®, 40% Kanzi®, 19% Rubens® en 6% Wellant®. Voor productiecijfers is tabel 2.2.1 gebruikt, met de taakstellende productievolumes in aanplanten met kunstmatige watergift. De benodigde hoeveelheden arbeidsuren voor zowel aanleg als teelt en oogsten en sorteren staan in paragraaf 2.3, evenals de benodigde trekkeruren. Omdat geen betrouwbare specifieke informatie beschikbaar is, is bij de clubrassen met dezelfde hoeveelheid arbeid gerekend als voor standaardrassen. De kosten voor materiaalverbruik staan in de tabellen 2.4.3 en 2.4.4, waarbij in alle situaties is uitgegaan van het systeem met betonpalen en draad als ondersteuning. Voor clubrassen zijn duurdere bomen gerekend (zie tabel 2.4.2) en is € 0,05/kg meegerekend als royaltykosten en andere heffingen van de licentiehouders. Voor het overige zijn voor de clubrassen dezelfde materiaalkosten berekend als voor de standaardrassen.

Voor de hagelverzekering is gerekend met een verzekerde waarde van € 0,40/kg. Bij de afleveringskosten is gerekend met de afzetprijsindicatie uit tabel 2.1.14. In hoofdstuk 14 zijn de overige algemene kosten vermeld die gehanteerd zijn.

Tabel 2.4.5 Normen voor aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten voor appelaanplanten (in €/ha), met taakstellend productieniveau

	Groeijaar	Aanlegkosten	Aanwas	Stichtingskosten
Elstar, 3.000 bomen/ha	0	22.581		
	1		9.971	
	2		3.334	
	3		27	35.912
Jonagold, 3.000 bomen/ha	0	22.581		
	1		9.971	
	2		4.467	
	3		899	37.348
Clubrassen, 3.000 bomen/ha	0	28.731		
	1		10.340	
	2		4.201	
	3		666	43.937

De berekende kostprijzen voor appel staan in tabel 2.4.6.

Tabel 2.4.6 Kostprijs voor appels (€/kg)

	Kostprijs
Elstar, 3.000 bomen/ha	0,74
Jonagold, 3.000 bomen/ha	0,64
clubrassen, 3.000 bomen/ha	0,83 ¹

¹ Bij de kostprijsberekeningen is voor clubrassen met dezelfde arbeidsbehoefte gerekend als voor de standaardrassen, omdat er geen specifieke gegevens beschikbaar zijn. Vaak zullen de arbeidskosten voor clubrassen echter hoger zijn, zoals voor kankerbestrijding, dunning en snoei.

Bij tabel 2.4.6 moet worden bedacht dat de opbrengstprijz van Elstar hoger is dan die van Jonagold en die van de clubrassen duidelijk hoger is dan die van standaardrassen (zie tabel 2.1.7 en 2.1.8).

2.5 Uitgangspunten saldobegroting en kostprijs

De uitgangspunten voor het maken van een saldobegroting staan in tabel 2.5.1.

Tabel 2.5.1 Uitgangspunten voor saldobegroting en kostprijsberekening

Uitgangspunten	Eenheid	Algemeen	Elstar	Jona-gold	Cox's	Golden	Boskoop
Oogstverlies	%	3					
Bewaarverlies	%		6	7	5	7	5
Bewaarde hoeveelheid	%	80					
Bewaarduur	maanden		5	5	2	4	3
Tarief hagelverzekering (tabel 14.6.1)	%	± 10					
Rentevoet	%	6					
Omlooptijd vermogen	maanden	3					
Fusthuur tarief	€/kg	0,02					
Uurloon losse arbeid teelt	€/uur	14					
Uurloon losse arbeid oogst	€/uur	14					
Uurloon losse arbeid sorteren	€/uur	14					
Plukprestatie	Tabel 2.3.4						
Losse arbeid oogst	%	100					
Sorteerprestatie	kg/uur	225					
Vaste arbeid sorteren	%	15					
Tarief transport	€/kg	0,03					
Tarief koelkosten	€/kg	0,093					

Opmerking: de bewaarduur en het bewaarverlies zijn voor de clubrassen niet opgenomen. De huidige bewaarduur en het bewaarverlies zijn afhankelijk van de afzetstrategie per clubras. Naarmate het aanbod groter wordt zal naar verwachting de behoefte naar een langere bewaarduur toenemen.

3 Peer

3.1 Sectorgegevens en prijsgegevens

Tabel 3.1.1 geeft het verloop weer van het Nederlandse perenareaal sinds 1990. Hieruit blijkt dat het areaal peren en Nederland gestaag groeit. Het aantal bedrijven neemt echter af (met uitzondering van 2008 en de prognose voor 2009), wat betekent dat de gemiddelde bedrijfsoppervlakte toeneemt.

Tabel 3.1.1 Oppervlakte peren (ha) in Nederland van 1990 tot 2008

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*
Peer totaal	5.121	5.885	6.019	6.097	6.329	6.386	6.493	6.692	6.914	7.296	7.476	7.800
Toename/jaar (%)	-	3	0,5	1,3	3,8	0,9	1,7	3,1	3,3	5,5	2,5	4,3
Aantal bedrijven	-	-	2240	2084	2032	1903	1854	1791	1745	1706	1713	1725
Afname/jaar (%)	-	-	-	7	2,5	6,3	2,6	3,4	2,6	2,2	-0,4	0,0

- = niet bekend

* = voorlopig cijfer

Bron: CBS, 2009

Tussen de Landbouwtellingen van 2007 en 2008 is 488 ha peer aangeplant en 309 ha gerooid. Tabel 3.1.2 toont de oppervlakten aanplant en rooiing van 2003 tot en met 2008.

Tabel 3.1.2 Aanplant en rooiing (ha) van perenbomen, van 2003 tot 2008

	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08
Aanplant	349	381	431	480	488
Rooiing	242	182	209	98	309

Bron: CBS, 2009

Tabel 3.1.3 geeft een overzicht van het areaal peer in Nederland verdeeld per ras. Conference is veruit het meest belangrijke ras en beslaat inmiddels ongeveer 75% van de totale oppervlakte peer, maar ook het aandeel van Conference in het totale areaal is toegenomen.

Tabel 3.1.3 Oppervlakte (ha) peer per ras in Nederland in 1997, 2002 en 2006, alsmede procentuele verdeling in 2002 en 2007

	Oppervlakte				% per ras	
	1997	2002	2007	2008*	2002	2007
Peer totaal	6.026	6.329	7.296	7.476		
Conference	3.445	4.035	5.444	5.662	63,8	74,7
Doyenné du Comice	1.274	1.119	1.000	936	17,7	13,7
Beurré Alexandre Lucas	97	204	263	326	3,2	3,6
Beurré Hardy	215	106	-	-	1,7	0
Triomphe de Vienne	213	213	161	132	3,4	2,2
Overige handperen	758	-	174	187	2,2	2,4
Stoofperen	549	488	245	232	8,0	3,4

* = voorlopig cijfer

- = niet bekend

Bron: CBS, 2009

Bedrijfsstructuur

In 2008 werden er in Nederland op 1.713 bedrijven peren geteeld. Tabel 3.1.4 geeft een overzicht van het totale aantal fruitteeltbedrijven en van het aantal perenteeltbedrijven van 2000 tot en met 2008. Ondanks dat het areaal peren is toegenomen is het aantal bedrijven dat peren teelt afgenomen. Het blijkt dat op 64% van de fruitteeltbedrijven (ook) peren worden geteeld. Het aantal fruitteeltbedrijven is sinds 2000 met 22,5% afgenomen tot 2.660 bedrijven. De afname van het aantal bedrijven waar peren worden geteeld is met 23,5% ongeveer hetzelfde, wat betekent dat het aandeel bedrijven waar peren worden geteeld niet noemenswaardig is veranderd.

Tabel 3.1.4 Aantal fruitteeltbedrijven en bedrijven met peren van 2003 tot 2008

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Fruit, totaal	3.430	3.140	3.099	2.860	2.793	2.724	2.664	2.637	2.660
Peren	2.240	2.084	2.032	1.903	1.854	1.791	1.745	1.706	1.713

Uit tabel 3.1.5 blijkt dat ongeveer de helft van de bedrijven minder dan 8 ha peren teelt. Vaak zijn dit bedrijven met meerdere takken. De meeste peren worden geteeld op bedrijven van 4 tot 8 ha, deze bedrijven telen 29% van het totale areaal.

Tabel 3.1.5 Percentage van de oppervlakte perenteelt en van het aantal bedrijven dat peren teelt in Nederland, onderverdeeld naar bedrijfsgrootte (2008)

	0-4 ha	4-8 ha	8-12 ha	12-20 ha	> 20 ha	Totaal
percentage van de oppervlakte	17	29	21	18	15	100
percentage van aantal bedrijven	51	28	12	7	2	100

Tabel 3.1.6 geeft de productiegegevens van peren weer vanaf 1985, waaruit duidelijk naar voren komt dat Conference het hoofdras is. Met het toenemende areaal aan peren neemt ook de bruto productie toe. Door verschillen in productie tussen de jaren neemt de aanvoer van peren echter ongelijkmatiger toe dan het areaal.

Tabel 3.1.6 Bruto productie van peren in Nederland 1985-2006 (x 1.000 ton)

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	raming 2009 *
Peren, totaal	90	181	203	76	171	159	210	195	222	260	170	301
Conference	45	102	135	54	107	125	144	145	172	200	135	240
Doyenné du Comice	17	39	35	9	30	16	34	25	26	34	20	29
Stoofperen	12	18	14	4	14	9	15	8	8	7	4	
Overige rassen	16	21	19	9	20	9	17	17	16	19	11	32

* inclusief stoofperen

Bron: CBS, 2009 en Productschap Tuinbouw, werkgroep oogstraming

Veilingaanvoer en prijzen

Tabel 3.1.7 geeft een overzicht van de gewogen gemiddelde opbrengstprijzen van meerdere perenrassen. Het betreft de gemiddelde prijzen voor de totale aanvoer in de seizoenen 2003/2004 tot en met 2008/2009. De prijzen in de seizoenen 1997/1998 tot en met 2002/2003 staan in KWIN Fruitteelt 2003/2004.

Tabel 3.1.7 Overzicht van gewogen gemiddelde prijzen (€/kg, exclusief BTW) per seizoen per perenras

Perenras	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09
Beurré Alexandre Lucas	0,61	0,41	0,56	0,46	0,54	0,70
Conference	0,73	0,60	0,71	0,47	0,62	0,88
Doyenné de Comice	0,71	0,36	0,57	0,47	0,47	0,89
Gieser Wildeman	0,98	0,27	0,50	0,31	0,39	1,03
Triomphe de Vienne	0,47	0,32	0,39	0,44	0,34	0,88
Totaal peer	0,73	0,53	0,66	0,46	0,56	0,89

Bron: Fruitmasters, 2009

Tabel 3.1.8 geeft per ras aan hoe groot het aandeel in de veilingaanvoer was gedurende de seizoenen 2003/2004 en 2008/2009.

Qua aanvoer is Conference al jaren veruit het belangrijkste ras en het aandeel Conference in de totale aanvoer groeit nog steeds. In het seizoen 2008/2009 vormde dit ras 65% van de totale aanvoer van peren. Het aandeel van het ras Conference in het areaal (tabel 3.1.3) is hoger dan het aandeel in de aanvoer (75% ten opzichte van 65%). Een mogelijke verklaring is dat een relatief groot deel van het areaal Conference uit jonge aanplant bestaat.

Tabel 3.1.8 Procentuele verdeling van de veilingaanvoer naar perenras in 2003/2004 en 2008/2009

Perenras	03/04	08/09
Beurré Alexandre Lucas	3	1
Conference	74	65
Doyenné de Comice	10	16
Gieser Wildeman	4	8
Triomphe de Vienne	2	4
Overig	7	6
Totaal peer	100	100

Bron: Fruitmasters, 2009

In tabel 3.1.9 wordt de verdeling van de aanvoer van de perenrassen per klasse weergegeven. Dit is het gemiddelde over zes seizoenen.

Tabel 3.1.9 Zesjaarlijks gemiddelde procentuele verdeling in aanvoer per klasse per ras over de seizoenen van 2003/2004 t/m 2008/2009

Perenras	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3
Beurré Alexandre Lucas	88	7	5
Conference	76	19	5
Doyenné de Comice	80	15	5
Gieser Wildeman	85	10	5
Triomphe de Vienne	89	7	4
Totaal peer	83	12	5

Bron: Fruitmasters, 2009

Het percentage aanvoer van klasse 1 peren was de afgelopen periode met 83% hoger dan in de periode van 1998/99 tot en met 2002/03. Toen was het percentage klasse 1 nog 73% (KWIN-Fruitteelt 2003/2004). De aanvoer van klasse 2 is in de voorbije periode afgenomen van 25% naar 12%, die van klasse 3 is toegenomen van 2% naar 5%.

Tabel 3.1.10 toont de gewogen gemiddelde veilingprijs van perenrassen per kwaliteitsklasse. Dit is een gewogen gemiddelde prijs over de seizoenen 2003/2004 tot en met 2008/2009. De prijzen zijn gebaseerd op de totale aanvoer per klasse in de diverse jaren.

Tabel 3.1.10 Zesjaarlijks gewogen gemiddelde veilingprijs (€/kg) van perenrassen in Nederland naar kwaliteitsklasse over de seizoenen 2003/2004 tot en met 2008/2009

Perenras	Totaal	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3
Beurré Alexandre Lucas	0,52	0,53	0,40	0,07
Conference	0,64	0,74	0,49	0,13
Doyenné de Comice	0,52	0,57	0,34	0,08
Gieser Wildeman	0,50	0,52	0,35	-
Triomphe de Vienne	0,42	0,45	0,28	-
Totaal peer	0,60	0,67	0,47	0,15

Bron: Fruitmasters, 2009

Tabel 3.1.11 geeft per ras een beeld van het afzetmoment. De tabel toont hoeveel van de peren werden aangevoerd voor de jaarwisseling en hoeveel erna. Voor de meeste rassen moet 'afzet voor januari' worden gelezen als 'vanaf september tot en met december'. 'Afzet vanaf januari' betekent dat de peren voor september van het volgende jaar worden afgezet.

Uitzondering is Triomphe de Vienne, waarvan de nieuwe oogst vanaf augustus op de markt komt.

Tabel 3.1.11 Procentuele verdeling van de perenaanvoer gemiddeld over de seizoenen 2003/2004 t/m 2008/2009 naar afzetmoment

Perenras	Afzet voor januari	Afzet vanaf januari
Beurre Alexandre Lucas	65	35
Conference	35	65
Doyenné du Comice	65	35
Gieser Wildeman	74	26
Triomphe de Vienne	99	1
Totaal peer	45	55

Bron: Fruitmasters, 2009

Doyenné du Comice, Gieser Wildeman en vooral Triomphe de Vienne wordt grotendeels voor de jaarwisseling afgezet. Conference wordt veel bewaard en vanaf januari verkocht.

In tabel 3.1.12 is weergegeven welke gewogen gemiddelde prijs per kg er in de seizoenen 2003/04 tot en met 2008/09 gemiddeld werd gerealiseerd, per kwaliteitsklasse en afzetmoment.

Tabel 3.1.12 Prijs (€/kg) naar kwaliteitsklasse en afzetmoment van peren, als gewogen gemiddelde over de seizoenen 2003/2004 t/m 2008/2009

	Totaal	Totaal	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 2 + 3	Klasse 2 + 3
Perenras	Voor jan.	Vanaf jan.	Voor jan.	Vanaf jan.	Voor jan.	Vanaf jan.
Beurré Alexandre Lucas	0,51	0,53	0,52	0,55	0,36	0,44
Conference	0,54	0,69	0,61	0,81	0,42	0,52
Doyenné de Comice	0,49	0,57	0,54	0,61	0,31	0,40
Gieser Wildeman	0,52	0,51	0,52	0,53	0,33	0,40
Triomphe de Vienne	0,42	0,45	0,45	0,59	0,28	0,29
Totaal peer	0,52	0,67	0,56	0,77	0,40	0,51

Bron: Fruitmasters, 2009

Afzetprijsindicaties

Afzetprijsindicaties zijn inschattingen van de afzetprijzen voor de lange termijn. Het zijn middenprijzen voor de totale productie, gebaseerd op klasse 1, 2 en 3 en over het gehele seizoen. Ze zijn samengesteld op basis van vijfjaarlijkse gemiddelde veilingprijzen en onder verantwoordelijkheid van de Commissie Afzetprijsindicaties Fruitteelt aangepast aan de verwachtingen voor de toekomst. In tabel 3.1.13 zijn afzetprijsindicaties opgenomen, die als richtlijn gebruikt kunnen worden bij het maken van rentabiliteitsbegrotingen. Daarbij moet beoordeeld worden of de specifieke bedrijfssituatie aanleiding geeft voor een aanpassing van de begrotingsprijs. De afzetprijsindicaties voor de standaardrassen zijn afgeleid van veilingprijzen (exclusief BTW), voor de clubrassen is een meerprijs van € 0,18 ten opzichte van Elstar gehanteerd.

Tabel 3.1.13 Afzetprijsindicaties lange termijn (€/kg) voor peer, opgesteld in november 2009

Perenras	Prijsindicatie
Beurré Alexandre Lucas	0,50
Conference	0,61
Doyenné du Comice	0,51
Sweet Sensation®	0,65

Bron: Expertisecentrum LNV, afzetprijsindicaties 2009

De afzetprijsindicatie per ras is een gemiddelde. Individuele bedrijven kunnen hiervan afwijken, met name door een ander aandeel klasse 1 in de aanvoer of door een ander afzetpatroon in de loop van het seizoen. De prijsindicatie kan verhoogd of verlaagd worden indien de kwaliteit of het afzetpatroon sterk afwijkt van het gemiddelde.

Afzetpatroon

Het gemiddelde is 45% aanvoer voor 31 december en 55% aanvoer erna. Als indicatie kan voor elke 10% meer aanvoer peer na 31 december de middenprijs met € 0,01 verhoogd worden.

Kwaliteit

Voor peren is uitgegaan van 79% klasse 1, 21% klasse 2 en 0% klasse 3. Voor een bedrijf met hogere of lagere aanvoer van klasse 1 kan de begrotingsprijs aangepast worden met € 0,01 per 10%.

Houtverkoop

Voor de lange termijn indicatie voor houtverkoop moet worden uitgegaan van de veilingprijs verminderd met een marge van € 0,245 per kg. Deze marge is opgebouwd uit € 0,02 fustkosten, € 0,03 transportkosten, € 0,025 veilingkosten, € 0,09 sorteerkosten en € 0,08 bewaarkosten.

3.2 Teeltsysteem en producties

In het algemeen bestaat een moderne perenaanplant uit minimaal 1.700 bomen maar meestal 2.500 bomen. De bovengrens gaat de laatste jaren steeds verder omhoog, tot zelfs 7.000 superspilbomen per ha. Bij normale bomen is de V-haag als teeltsysteem vrij algemeen. Momenteel zijn de belangrijkste of meest belovende plantsystemen:

- Standaard, 2.500 bomen/ha, enkele rij (plantverband: 3,25 x 1,25 m)
- V-haag, 2.500 bomen/ha, enkele rij (plantverband: 3,35 x 1,20 m)
- 5.000 superspil bomen (plantverband 2,80 x 0,71 m)
- 7.000 snoerbomen (plantverband 2,80 x 0,51 m)

De gemiddelde economische levensduur van een perenaanplant is 25 jaar. De technische levensduur kan echter langer zijn.

Tabel 3.2.1 geeft een overzicht van het normatieve taakstellende productieverloop (zie paragraaf 1.1) bij de belangrijkste perenrassen in de verschillende groeijaren bij een teeltsysteem met fertigatie of beregening. Er staan in Nederland nog vrij veel oude percelen met peer in extensievere teeltsystemen. Daarvan is de productie aanzienlijk lager, producties van 40 tot 45 ton/ha zijn dan maatgevend.

Tabel 3.2.1 Normatieve taakstellende productieverloop (ton/ha) voor moderne gezonde aanplanten bij verschillende perenrassen in verschillende teeltsystemen, met fertigatie of beregening, vanaf het planten tot en met het volproductieve stadium

Ras	Groeijaar							
	1	2	3	4	5	6	7	8 en ouder
Conference standaard	0	7	15	35	40	50	55	55
Conference V-haag	0	5	15	35	45	55	60	65
Conference superspil	0	13	25	40	45	50	55	55
Conference snoerboom	0	19	30	42	50	60	60	60
Doyenné du Comice	0	5	10	15	30	35	40	40
Gieser Wildeman	0	2	4	12	20	25	25	30
Beurré Alexandre lucas	0	2	15	25	45	45	50	60

De productie per ha, dat wil zeggen de fysieke opbrengst die van een hectare perenaanplant geoogst kan worden, is sterk afhankelijk van een aantal factoren. Ze worden onderverdeeld in wel en niet kwantificeerbare factoren. Kwantificeerbaar zijn ras, leeftijd, plantdichtheid, onderstam, fertigatie/watervoorziening en verliezen door nachtvorst, oogst, bewaren en beurtjaren. Voorbeelden van niet kwantificeerbare factoren zijn de kwaliteit van de aanplant, de grondsoort en de weersomstandigheden. Een zeer belangrijke, maar ook niet kwantificeerbare, factor is het vakmanschap van de fruitteeler. Het correct uitvoeren van snoei, dunning, bemesting, gewasbescherming *et cetera* heeft veel invloed op de productie.

- **Ras, leeftijd, plantdichtheid en onderstam:** in het algemeen kan gesteld worden dat meer bomen per ha tot meer productie leiden, vooral in de aanloopjaren. Wel is het zo dat de meeropbrengst per boom afneemt naarmate het aantal bomen per oppervlakte eenheid toeneemt. Ook is er sprake van een plafond in de volproductieve fase, d.w.z. dat vanaf een bepaald aantal bomen per ha de productie per ha niet meer toeneemt. Al deze invloeden zijn in de productietabellen verwerkt. Gedurende de eerste jaren na het planten neemt de productie toe om tot een maximum te komen in het volproductieve stadium. Als de aanplant langer in productie blijft dan de economische levensduur neemt de productie vaak weer af. Van perenaanplanten is wel bekend dat ze, mits goed verzorgd, gedurende vele jaren een hoge productie kunnen leveren.
- **Nachtvorstverliezen:** Productieverlies door nachtvorst verschilt soms zeer sterk van gebied tot gebied en van perceel tot perceel. Zeer globaal kan worden aangenomen dat, gemiddeld over de laatste 10 jaar, over het hele land een productieverlies van ongeveer 4% is opgetreden. Conference is wat minder nachtvorstgevoelig dan andere rassen. In regio's met goed water kunnen nachtvorstverliezen worden voorkomen of beperkt door middel van nachtvorstberegening. Dit bevordert tevens de kwaliteit van de peren.
- **Oogstverliezen:** Het aantal kilo's dat uiteindelijk verkocht kan worden is meestal kleiner dan de productie aan de boom. Er treden namelijk nog verliezen op tijdens de oogst en de bewaring. De oogstverliezen voor peer worden begroot op 3%.
- **Sorteer- en bewaarverliezen:** Tijdens het sorteren treden verliezen op, maar in normale partijen zijn die niet groot. De verliezen tijdens de bewaring zijn sterk afhankelijk van de kwaliteit van het ingezette product en de wijze en duur van de bewaring. Bewaarverliezen bestaan uit gewichtsverlies en uitval door bewaarziekten (inwendig bruin, kurk, etc.) Het gewichtsverlies bij peer is ongeveer 5%, de uitval door bewaarziekten 3 tot 5%. Het totale sorteer- en bewaarverlies is daarmee 8 tot 10%. Dit zijn gemiddelden over het gehele bewaar seizoen, extreem slechte bewaarresultaten buiten beschouwing gelaten.

3.3 Arbeidsbehoefte

Voor vaste arbeid wordt gerekend met een tarief van € 23,29 per uur, voor losse arbeid met € 14.- per uur. In paragraaf 14.4 is verder op arbeidskosten ingegaan. In paragraaf 14.9 zijn normen voor andere algemene werkzaamheden weergegeven zoals kennisvergaring en de aanleg van een windscherm.

3.3.1 Aanleg

De normen voor de arbeidsbehoefte bij het inplanten van een perenboomgaard staan in tabel 3.3.1. Bij het vaststellen van de normen is geen rekening gehouden met het voorbereiden van de plantplannen, het bestellen van de bomen etc. Een globale norm hiervoor is 10 uur per ha.

Er is uitgegaan van in een sleuf planten. Het planten en potgrond aanbrengen kosten dan aanzienlijk minder tijd dan bij oudere werkmethoden.

Tabel 3.3.1 Normen voor de arbeidsbehoefte (uren/ha) voor het inplanten van een perceel peren per bewerking, de verdeling van de arbeidsuren in losse en vaste arbeid en aantal trekkeruren

Bewerkingen	2.500 bomen/ha		5.000/ha superspil	7.000/ha snoer- bomen
	houten palen	V-haag		
Plantklaar maken perceel (loonwerk)	10	10	10	10
Uitzetten boomgaard	20	16	18	18
Uitrijden en planten bomen	55	55	95	115
Uitrijden en zetten palen, draden aanleggen ¹	21	290	175	250
Potgrond aanbrengen	13	16	26	36
Vastzetten bomen	8	12	16	22
Totaal (exclusief loonwerk)	117	389	330	441
Verdeling arbeidsuren				
vast/geschoold	51	151	154	157
los/ongeschoold	66	238	176	284
Trekkeruren	45	55	76	95

¹ Inclusief tonkinstokken, juk aanbrengen en construeren van V-haag.

Opmerkingen:

- Als uitzetten door een loonwerker (GPS) wordt gedaan is geen eigen arbeid nodig.
- Het zetten van betonnen palen gebeurt steeds meer in loonwerk. Er is dan nog een losse arbeidskracht nodig. (Keuze voor loonwerk hangt af van arbeidsaanbod op het bedrijf.)

3.3.2 Teelt

De arbeidsbehoefte voor de afzonderlijke teeltbewerkingen kan worden begroot zoals in tabel 3.3.2. Er bestaan tussen de rassen soms grote verschillen in arbeidsbehoefte voor de teelt. De arbeidsbehoefte voor de teelt met een V-haag systeem is ruim 50 uur/ha/jaar hoger dan die voor de andere teeltsystemen. Bij superspil en snoerbomen is wat meer arbeid nodig voor gewasbescherming dan bij de standaardaanplant, maar dat wordt gecompenseerd door een lagere arbeidsbehoefte voor het dunnen.

Tabel 3.3.2 Gemiddelde arbeidsbehoefte (uren/ha/jaar) per teeltbewerking voor peer, de verdeling van de arbeidsuren in losse en vaste arbeid en trekkeruren

Bewerkingen	2.500/ha standaard	2.500/ha V-haag	5.000/ha superspil	7.000/ha snoerboom
Binden (of clips) en uitbuigen ¹	20	70	30	45
Bemesting	2	2	2	2
Onkruidbestrijding	2	2	2	2
Gewasbescherming & maaien	20	20	23	23
Wortelsnoei	1	1	1	1
Snoeien ²	100	130	100	100
Dunnen ³	50	60	45	45
Kankerbestrijding	10	10	10	10
Waarnemingen ⁴	8	8	8	8
Watervoorziening	8	24	8	8
Totaal (volwassen)	201	257	199	199
Verdeling arbeidsuren				
vast/geschoold	151	197	154	154
los /ongeschoold	50	60	45	45
Trekkeruren	49	49	52	52

¹ Binden of clips zetten alleen in de eerste 2 jaren.

² In de eerste jaren minder snoeiwerk, jaar 1: 15 uur, jaar 2: 40 uur

³ De eerste 2 jaar 30 uur/ha

⁴ Bacterievuur zit in de uren bij waarnemingen; indien aantasting aanwezig is, is gemiddeld 40 uur/ha nodig

3.3.3 Oogsten en sorteren

Het oogsten van peren is handwerk en daardoor erg arbeidsintensief. Meestal wordt er geoogst met pluktreintjes, de arbeidsbehoefte in deze paragraaf is daar op gebaseerd. Na de oogst moet het product gesorteerd worden op grootte en kwaliteit. Wordt dit in eigen beheer uitgevoerd dan heeft dit een grote arbeidsbehoefte tot gevolg. Op sommige bedrijven wordt het sorteren uitbesteed.

Oogstvoorbereiding

Bij de oogst vergen de voorbereiding en de organisatie van de oogst arbeid van de ondernemer. Deze arbeid is begroot in tabel 3.3.3, maar de arbeidsbehoefte is sterk afhankelijk van de bedrijfssituatie.

Tabel 3.3.3 Gemiddelde arbeidsbehoefte per bewerking (uren/ha/jaar) voor voorbereiding en organisatie van de oogst van peren

Bewerking	Uren per ha
Kisten uitrijden	5
Verzorging plukmateriaal	1
Instructie plukkers	1
Controle	1
Administratie	1
Ophalen fust	10
Totaal	19

Opmerkingen:

- Bij gebruik van pluktreinen komt het uitrijden en ophalen van fust (palletkisten) te vervallen. Wel moeten de treinen worden geladen en gelost, dit vergt 8 uur per ha.
- De hoeveelheid administratie is afgenomen, vooral omdat de vergunningaanvraag voor buitenlandse werknemers is komen te vervallen.

Oogsten

De benodigde arbeid voor oogsten wordt bepaald aan de hand van een gemiddelde plukprestatie in kg per uur en de te verwachten productie. De plukprestatie is afhankelijk van een aantal factoren waarvan de voornaamste zijn:

- Plukinstructie / plukmanagement
- Aantal vruchten per boom en vruchtgrootte
- Ervaring plukster/plukker
- Teeltsysteem en aantal bomen per ha
- Boomvorm/boomgrootte
- Kwaliteit van de vruchten
- Gebruik van hulpmiddelen, met name gebruik van plukstelling of Pluk-o-Track

Het teeltsysteem is onder andere van invloed op de loopafstand van de boom naar het fust waarin het fruit uiteindelijk terecht moet komen. Een kleine boom heeft een positieve invloed op de plukprestatie. Alle vruchten kunnen vanaf de grond worden geplukt. Een goed dragende boom, dus met voldoende vruchten van een goede grootte, is een belangrijke voorwaarde voor een goede plukprestatie. Effectieve hulpmiddelen zoals een plukstelling of een Pluk-o-Track verhogen de plukprestatie.

In tabel 3.3.4 is een overzicht gegeven van de normatieve plukprestatie bij peer bij verschillende plantsystemen en hoeveelheden te plukken peren. Bij doorplukken worden per keer minder peren geplukt, wat leidt tot een lagere plukprestatie. In de vermelde plukprestaties is rekening gehouden met onrendabele tijd, zoals wisseling van percelen, pauzes enz.

Tabel 3.3.4 Normatieve plukprestatie (kg/uur) voor peer naar hoeveelheid te plukken peren in de verschillende plantsystemen

Te plukken hoeveelheid per pluk (kg/ha)	2.500 bomen per ha		5.000/ha snoerboom	7.000/ha superspil
	standaard systeem	V-haag		
1 – 900	60	65	65	65
900 – 3.400	80	90	90	90
3.400 – 8.300	105	115	115	115
8.300 – 16.000	135	150	150	150
16.000 – 29.000	150	165	165	165
29.000 en meer	160	175	175	175

Opmerking:

- De plukprestaties gelden voor peren van een gemiddelde grootte, zoals Conference. Bij grote peren als Doyenné du Comice is de plukprestatie hoger, bij Gieser Wildeman lager.
- Door goede bereikbaarheid vruchten is de plukprestatie bij superspil en snoerboom vergelijkbaar met die bij V-haag.

Verhouding los-vast personeel

De pluk van peren wordt hoofdzakelijk door losse krachten uitgevoerd. Het in- en uitrijden of het lossen van de pluktreinen (zie tabel 3.3.3) gebeurt doorgaans door vaste arbeid, die tevens toezicht houdt.

Sorteren

Net als de arbeidsbehoefte voor de oogst wordt ook de arbeidsbehoefte voor het sorteren berekend op basis van een prestatie per uur. Deze sorteerpresetatie is afhankelijk van een aantal factoren:

- Type sorteermachine (uitvoering etc.)
- Ervaring sorteerder
- Hoedanigheid product (gelijkvormigheid, kwaliteit)

Handmatig sorteren van peren komt bijna niet meer voor. Een normatieve sorteerpresetatie is 210 kg/uur per persoon voor 'los' verpakt product. Hierbij is rekening gehouden met zogenoemde onrendabele tijd (instellen machine, gereedmaken fust enz) en met de aanvoer van fust, voorraadkisten *et cetera*. Afhankelijk van het teeltsysteem, het ras en het productieproces (tabellen 3.2.1 en 3.2.2) wordt berekend hoeveel sorteerarbeidsuren per ha nodig zijn.

Verpakken

Arbeidsnormen voor het 'op lagen' verpakken van peer zijn slechts beperkt beschikbaar. Bij het op deze wijze van verpakken wordt een sorteerpresetatie van 100 kg/uur gehanteerd.

Verhouding los-vast personeel

Ook het sorteren van peren wordt grotendeels uitgevoerd door los personeel. Bij het sorteren kan worden uitgegaan van een verhouding van 85% losse en 15% vaste arbeid.

3.4 Kosten

Brandstofkosten

Voor diverse werkzaamheden wordt een trekker of zelfrijdende plukstelling ingezet. De voornaamste teeltbewerkingen waarvoor de trekker ingezet wordt, zijn gewasbescherming, maaien, onkruidbestrijding, kunstmest strooien en watervoorziening. De trekkeruren per teeltbewerkingen zijn vermeld in tabel 3.3.2. Daarnaast worden trekkers gebruikt tijdens de oogst. Dit aantal trekkeruren is afhankelijk van de productie, maar tabel 3.4.1 geeft een indicatie.

Tabel 3.4.1 Normen voor aantal trekkeruren tijdens de oogst voor jonge en volwassen aanplant peer (uren/ha/jaar)

Aanplant	Trekkeruren
Jonge aanplant	17
Volwassen aanplant	30

De brandstofkosten worden in de saldobegrotingen in de post 'materialen' opgenomen. De norm voor de kosten van brandstofverbruik bedraagt voor

- Planten en werkzaamheden met veel stationair draaien ongeveer 2 liter per uur verbruik € 1,80 per trekkeruur
- Zware belasting ongeveer 5 liter per uur verbruik € 4,50 per trekkeruur
- Gemiddeld € 3,- per trekkeruur

(Prijspeil € 0,924 per liter voor motorbrandstof)

Aanplant

Voor de boomprijs geldt dat deze in sterke mate afhankelijk is van de leeftijd (1- of 2-jarig), de kwaliteit, wel of geen tussenstam, de beschikbaarheid van een bepaalde variëteit en het aantal dat afgenomen wordt. Voor perenbomen varieert de prijs zoals vermeld in tabel 3.4.2. De vermelde prijzen zijn inclusief NAKT kosten en exclusief eventuele licentiegelden. De perenboom die het meest geplant wordt is 2-jarig.

Tabel 3.4.2 Kosten bomen peer (€ per stuk bij afname van 2.500 stuks of meer)

Peer (<i>Pyrus communis</i>)	Prijs
1 jarig	2,75
2 jarig	4,00
snoerboom	3,75

Materiaalkosten bij aanleg

Tabel 3.4.3 geeft een overzicht van de kosten van materialen bij de aanleg van een perceel peren.

Tegenwoordig worden nieuwe aanplanten bijna allemaal met betonpalen aangelegd; daarbij staat aan het begin en het eind van elke rij een dikke betonpaal (9 cm Ø) en in de rij per 8 meter een dunne betonpaal (7 cm Ø). Op 1 ha boomgaard met 28 rijen van 100 meter staan per rij 2 dikke en 10 dunne betonpalen.

Bij de aanleg van een perceel met houten boompalen, wordt € 2,05 per paal berekend. Dan wordt bij elke boom wordt een paal geplaatst.

- o Standaard: bij een plantafstand van 1,25 m staan er 80 bomen in een rij, wat betekent dat er 31 rijen aangelegd moeten worden.
- o Superspil: bij een plantafstand van 0,71 m staan er 141 bomen in een rij, wat betekent dat er 36 rijen aangelegd moeten worden
- o Snoerboom: bij een plantafstand van 0,51 m staan er 196 bomen in een rij, wat betekent dat er 36 rijen aangelegd moeten worden.

Er wordt gemiddeld 12 liter champost per boom aangebracht, hiervoor worden geen kosten berekend.

Tabel 3.4.3 Normen voor kosten materiaalverbruik (€/ha) bij de aanleg van een standaard perenaanplant met 2.500 bomen/ha, snoerbomen met 5.000 bomen/ha en superspilbomen met 7.000 bomen/ha

Omschrijving	Prijs in €	2.500 bomen € per ha	5.000 bomen € per ha	7.000 bomen € per ha
Loonwerk	Tabel 14.5.3.	1.125	1.125	1.125
Bomen	4,00/stuk	10.000	20.000	28.000
Grondankers	3,50/stuk	217	252	252
Betonpalen klein (7 cm Ø)	6,85/stuk	2.123	2.466	2.466
Betonpalen groot (9 cm Ø)	12,35/stuk	766	889	889
Draad in de rijen	0,0375/m	116	135	135
Draadspanners	1,50/stuk	37	54	54
Tonkinstokken	0,17/stuk	425	850	1190
Clips	42,85/1000	107	214	300
Potgrond (per plantgat 10 l.)	52,00/m³	1.300	2.600	3.640
Gaas	52,50/50m	420	420	420
Draad voor omheining	0,0375/m	30	30	30
Bindband 50 cm/boom	0,114/m	143	287	402
Graszaad (25 kg)	5,05/kg	126	126	126
Motorbrandstof	3/uur	165	228	285
Overige materialen		100	100	100
Totaal		17.200	29.776	39.514

Tabel 3.4.4 geeft een overzicht van de benodigde materialen en de materiaalkosten voor de aanleg van een V-haag teeltsysteem. Bij een plantafstand van 1.20 m staan er 83 bomen in een rij, wat betekent dat er 30 rijen aangelegd moeten worden.

Tabel 3.4.4 Normen voor kosten materiaalverbruik (€/ha) bij aanleg van een V-haag systeem peer met 2.500 bomen/ha

Omschrijving	Hoeveelheid per ha	Prijs in €	€ per ha
Loonwerk	zie tabel 14.5.3		2
Bomen	2.500	4,35/stuk	10.875
Betonpalen klein	30*10 per rij = 300	6,85/stuk	2.055
Betonpalen groot	30*2 per rij = 60	12,35/stuk	741
Dwarsleggers	360	5,70/stuk	2.052
Grondankers	30*2 per rij = 60	3,50/stuk	210
Crapaldraad dun	30*200 m = 6.000 m	3,75/100m	225
Crapaldraad dik	30*200 m = 6.000 m	8,50/100m	510
Draadspanners	3*4 per rij = 120	1,50/stuk	180
Tonkinstokken	2500* 4 per boom = 10.000	0,17/stuk	1.700
Bamboe clips	2500 *8 per boom = 20.000	42,85/1000	857
Potgrond (per plantgat 10 l.)	10 l/plantgat = 25 m³	52,00/m³	1.300
Gaas	400 m/ha	52,50/50 m	420
Draad voor omheining	800 m/ha	0,0375/m	30
Bindband	50 cm per kop (4/boom)	0,114/m	570
Graszaad	25 kg	5,05/kg	160
Motorbrandstof	45	3/uur	135
Overig materiaal (per ha)			100
Totaal			23.245

Materiaalkosten in de teelt

Materiaalkosten in de teelt zijn alle productiemiddelen die in het productieproces verwerkt worden en daardoor geheel teniet gaan, zoals de kosten voor meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen. Tabel 3.4.5 geeft een overzicht van normen voor materiaalkosten tijdens de teeltfase en de oogst voor de verschillende plantsystemen. Onder de post 'overige materialen' zijn onder andere de kosten voor inboeterbomen en bindmateriaal opgenomen.

Tabel 3.4.5 Normen voor materiaalkosten in de teelt (€/ha) bij jonge en bij volproductieve perenbomen

Omschrijving	Groeijaar 1-2	Groeijaar 1-2	Groeijaar 3 en ouder
Gewasbescherming incl. onkruidbestrijding	600	800	1.250
Groeiregulators	0	125	250
Motorbrandstof	200	200	240
Kunstmest	500	500	500
Bijen	0	50	50
Overige materialen	100	100	100
Totaal	1.400	1.775	2.390

Opmerkingen:

- Materiaalkosten zijn nauwelijks afhankelijk van het teeltsysteem
- Invloed van aantal bestrijdingen is veel groter, bijvoorbeeld wel/niet bestrijden van perenbladvlo of fruitmot verschilt zomaar € 250 per ha.
- Kosten voor kunstmest in situaties dat de bemesting van de grond op niveau is.

Aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten

Tabel 3.4.6 geeft een overzicht van de aanlegkosten, aanwas, stichtingskosten en stichtingsduur van twee perenaanplanten met 2.500 bomen per ha (een standaard teeltsysteem en een V-haag teeltsysteem), een aanplant superspilbomen en een aanplant snoerbomen, alle met een taakstellend productieniveau. In paragraaf 15.2 is beschreven hoe de stichtingskosten worden berekend.

Het naar areaal gewogen gemiddelde van perenrassen bestaat uit 75% Conference 14% Doyenné du Comice en 11% overige rassen waaronder Gieser Wildeman. Bij de andere plantsystemen is alleen van het ras Conference uitgegaan. Per ras zijn de taakstellende productievolumes per systeem uit tabel 3.2.1 gehanteerd.

De benodigde arbeidsuren voor zowel aanleg als teelt en oogsten en sorteren staan in paragraaf 3.3. De kosten voor materiaalverbruik staan vermeld in tabellen 3.4.3 en 3.4.4. In hoofdstuk 14 staan de overige algemene kosten vermeld die gehanteerd zijn.

Tabel 3.4.6 Normen voor aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten (€/ha) voor peren aanplanten met een taakstellend productieniveau

Teeltsysteem	Groeijaar	Aanlegkosten	Aanwas	Stichtingskosten
Standaard aanplant 2.500 bomen/ha	0	19.316		
(Gewogen gemiddelde van rassen)	1		9.583	
	2		9.602	
	3		10.127	
	4		5.316	
	5		3.439	
	6		1.290	
	7		21	58.695
Standaard aanplant 2.500 bomen/ha	0	19.316		
(Conference)	1		9.583	
	2		9.592	
	3		9.762	
	4		4.145	
	5		2.908	
	6		112	55.417
V-haag aanplant, 2.500 bomen/ha	0	30.100		
(Conference)	1		11.760	
	2		12.178	
	3		12.016	
	4		6.885	
	5		3.810	
	6		1.053	77.802
Superspilbomen, 5.000 bomen/ha	0	35.837		
(Conference)	1		10.885	
	2		8.924	
	3		7.256	
	4		2.847	
	5		1.447	67.196
Snoerbomen, 7.000 bomen/ha	0	47.163		
(Conference)	1		11.910	
	2		8.380	
	3		6.609	
	4		3.373	
	5		1.154	78.588

Bij de intensievere plantsystemen komt de productie sneller op gang (tabel 3.2.1) wat resulteert in een kortere stichtingsperiode.

De berekende kostprijzen voor peer staan in tabel 3.4.7.

Tabel 3.4.7 Kostprijs voor peren (€/kg)

Teeltsysteem	Kostprijs
2.500 standaard	0,77
2.500 standaard (Conference)	0,71
2.500 V-haag (Conference)	0,71
5.000 superspilbomen (Conference)	0,73
7.000 snoerbomen (Conference)	0,71

Het is opmerkelijk dat de berekende kostprijzen voor drie van de vier teeltsystemen met Conference hetzelfde zijn (tabel 3.4.7) en dat die voor superspilbomen € 0,02 hoger is. Met de intensieve teeltsystemen (superspil en snoer) is echter te weinig ervaring om hier harde conclusies aan te verbinden. Als de productie van de superspilbomen 4% hoger is dan aangegeven in tabel 3.2.1 is de kostprijs al gelijk aan de andere drie teeltsystemen voor Conference. Voor de superspilbomen en de snoerbomen geldt dat de hogere aanlegkosten worden gecompenseerd doordat de bomen eerder in productie komen, met als gevolg een één jaar kortere stichtingsperiode dan in het standaardsysteem en bij V-haag. Hierdoor kunnen de stichtingskosten over een jaar meer worden afgeschreven, wat gunstig is voor de kostprijs. De hoge kosten voor de aanleg van een V-haag systeem worden voor een groot deel terugverdiend door de hogere normatieve producties dan in de andere plantsystemen. De kwaliteit van de producties is in deze berekeningen gelijk gesteld, wat echter bij de verschillende teeltsystemen in de praktijk niet overeen hoeft te komen. Uit tabel 3.4.7 kan niet voor individuele bedrijven worden geconcludeerd welk teeltsysteem het meest aantrekkelijk is. Als veel bewerkingen middels eigen arbeid worden uitgevoerd zijn de arbeidskosten onderdeel van het ondernemersinkomen, terwijl dat bij betaalde arbeid niet zo is. Daarnaast is van invloed op de kostprijs of de normatieve productie gerealiseerd kan worden. Als op bedrijven met bijvoorbeeld slechtere grond de productie lager is heeft dat vooral gevolgen voor teeltsystemen met de hoogste producties.

3.5 Uitgangspunten saldobegroting en kostprijs

De uitgangspunten voor het maken van een saldobegroting staan in tabel 3.5.1.

Tabel 3.5.1 Uitgangspunten voor saldobegroting en kostprijsberekening

Uitgangspunten	Eenheid	Algemeen	Conference	Doyenné du Comice
Oogstverlies	%	3		
Bewaarverlies	%	9	10	8
Bewaarde hoeveelheid	%	80		
Bewaarduur	maanden		6	3
Tarief hagelverzekering (tabel 14.6.1)	%	± 10	± 4,8	± 10
Rentevoet	%	6		
Omlooptijd vermogen	maanden	3		
Fusthuur tarief	€/kg	0,02		
Uurloon losse arbeid teelt	€/uur	14		
Uurloon losse arbeid oogst	€/uur	14		
Uurloon losse arbeid sorteren	€/uur	14		
Plukprestatie	kg/uur	160		
Losse arbeid oogst	%	100		
Sorteerprestatie	kg/uur	210		
Vaste arbeid sorteren	%	15		
Tarief transport	€/kg	0,03		
Tarief koelkosten	€/kg	0,08	0,10*	0,08

* inclusief afdekken voorraadbak

4 Pruim

4.1 Sectorgegevens en prijsgegevens

In tabel 4.1.1 staat een overzicht van het areaal pruim in Nederland. Er worden meerdere rassen geteeld, de belangrijkste rassen zijn Opal en Reine Victoria. Uit de gegevens van 2002 en 2008 blijkt dat het totale areaal afgenomen is.

Tabel 4.1.1 Oppervlakte met de teelt van pruimen in Nederland in 1997, 2002, 2006, 2007 en 2008

	Areaal in het jaar				
	1997	2002	2006	2007	2008
Pruim	536	431	260	277	262

Bron: CBS, 2009

Prijzen

De afzet van pruimen vindt grotendeels via afzetorganisaties plaats, terwijl voor andere vormen van afzet, zoals huisverkoop, de veilingprijs meestal als richtlijn dient. In tabel 4.1.2 wordt een overzicht gegeven van de gemiddelde veilingprijs per jaar. Hierbij is geen onderscheid in rassen gemaakt. Uit de tabel blijkt dat in het bijzonder voor de eerste vroege rassen een hogere prijs wordt gerealiseerd.

Tabel 4.1.2 Gemiddelde veilingprijs van pruimen per week (€/kg)

Weeknummer	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
25					4,35		
26		5,13	5,98		4,46	8,94	
27		3,39	3,17	3,93	1,79	3,68	3,44
28		2,87	3,16	3,57	0,82	3,44	3,92
29		2,21	2,20	4,46	0,43	2,56	2,42
30		1,12	0,83	2,47	0,43	2,32	1,21
31	0,72	0,74	0,64	1,59	0,64	2,84	0,98
32	0,74	1,13	0,75	1,69	0,64	3,55	
33	1,11	1,55	0,82	1,42	0,78	2,97	
34	1,13	1,16	0,52	1,21	0,95	2,68	
35	0,84	0,64	0,83	1,07	0,79	2,63	
36	0,96	0,84	0,96	1,07	1,03	2,30	
37	1,15	0,89	1,10	1,48	1,08	1,94	
38	1,42	0,82	0,90	1,53	0,66	1,13	
39	1,73	0,90	0,77	0,78	0,81		
40	1,13	0,77	0,55	0,93			

Bron: Fruitmasters, 2009

Tabel 4.1.3 geeft de gemiddelde veilingprijs en aanvoer van de jaren tot en met 2008. Hierbij was 2008 een afwijkend jaar vanwege een extreem kleine oogst.

Tabel 4.1.3 Overzicht gemiddelde veilingprijs in €/kg en aanvoer in tonnen pruim 2004-2008

	Jaar				
	2004	2005	2006	2007	2008
Aanvoer	1.596	1.640	1.126	1.449	322
Prijs	1,03	0,81	1,44	0,72	2,67

Tabel 4.1.4 presenteert de vierjaarlijks gewogen gemiddelde veilingprijzen voor pruim die de afgelopen perioden behaald zijn.

Tabel 4.1.4 Vierjaarlijks gewogen gemiddelde veilingprijs van pruim in diverse perioden (€/kg)

Periode	2004-2006	2005-2007	2006-2008
Prijs	1,03	0,95	1,21

Bron: Fruitmasters, 2009

De gemiddelde aanvoerhoeveelheden per week staan weergegeven in tabel 4.1.5.

Tabel 4.1.5 Vierjaarlijks gemiddelde aanvoer per week van pruim in Nederland in diverse perioden (ton)

Weeknummer	2004-2006	2005-2007	2006-2008
25		2	2
26		5	5
27	6	66	63
28	21	253	242
29	77	303	306
30	590	518	298
31	718	628	393
32	564	558	343
33	637	602	347
34	591	513	364
35	440	317	205
36	386	267	184
37	219	136	102
38	89	50	36
39	19	9	7
40	3		
Totale gemiddelde aanvoer per jaar	1.454	1.410	966

Bron: Fruitmasters, 2009

In tabel 4.1.6 staan de prijzen per ras per jaar vermeld.

Tabel 4.1.6 Prijzen per ras 2004-2008 (€/kg)

	2004	2005	2006	2007	2008
Anna Späth	0,84	0,96	1,04	0,89	2,06
Belle de Louvain	0,82	0,47	0,53	0,28	2,07
Blue de Belgique	0,99	0,37	0,67	0,29	2,11
Ontario	1,98	2,51	1,70	1,92	2,84
Monsieur Hatif	1,45	0,84	1,51	0,42	3,13
Opal	1,01	0,94	1,95	0,93	2,49
Reine Victoria	0,94	0,82	1,31	0,83	2,87
Reine Claude Verte	1,92	0,78	1,51	0,59	3,44
Reine Claude D'Althan	0,98	0,56	0,70	0,38	2,66
Sanctus Hubertus	1,27	0,52	0,90	0,92	1,89
Totaal	1,06	0,85	1,48	0,78	2,70

* niet beschikbaar

Bron: Fruitmasters, 2009

De vijfjaarlijks gewogen gemiddelde prijzen per ras staan in tabel 4.1.7.

Tabel 4.1.7 Vijfjaarlijks gewogen gemiddelde prijs van diverse pruimenrassen (€/kg)

	2004-2008
Anna Späth	1,00
Belle de Louvain	0,75
Blue de Belgique	0,56
Ontario	2,07
Monsieur Hatif	1,12
Opal	1,21
Reine Victoria	1,11
Reine Claude Verte	0,90
Reine Claude D'Althan	0,68
Sanctus Hubertus	0,92
Overige	0,58
Totaal	1,29

Bron: Fruitmasters, 2009

Telersvereniging Reine Victoria

Telersvereniging Reine Victoria heeft een gemiddelde prijs van € 1,46 per kg over de jaren 2003 tot en met 2009 weten te realiseren voor de pruimen van het ras Reine Victoria welke via The Greenery verkocht zijn. (Bron: Telersvereniging Reine Victoria, 2003). De hoeveelheid kilo's heeft nogal invloed op de gerealiseerde prijs, zo was 2008 een afwijkend jaar vanwege een kleine oogst. De gemiddelde prijzen per jaar waren: 2003: € 1,71; 2004: € 1,17; 2005: € 1,55; 2006: 1,66; 2007: € 1,24; 2008: € 3,45; 2009: € 0,86.

4.2 Teeltsysteem en productie

De teelt van pruimen vindt veelal plaats op onderstam St. Julien A. Deze groeit echter te sterk voor intensieve aanplanten. Bij nieuw te planten bomen wordt veel gebruik gemaakt van de zwakke onderstam VVA-1 waarmee wel een intensieve aanplant mogelijk is. Voordelen van intensieve teeltsystemen zijn onder andere dat de beschikbare arbeid efficiënt gebruikt kan worden en dat de werkomstandigheden gunstig zijn. De volgende teeltsystemen komen voor:

- St. Julien A met 830 bomen (4 x 3 m)
- St. Julien A met 1.250 bomen (4 x 2 m)
- VVA-1 met 2.250 bomen (3,5 x 1,25 m)

In tabel 4.2.1. wordt een overzicht gegeven van het normatieve taakstellende productieverloop (zie paragraaf 1.1) van de 2 belangrijkste pruimenrassen bij gebruik van de onderstam St. Julien A en VVA-1. Er wordt met nadruk op gewezen dat de vermelde productiecijfers gelden voor gezonde aanplanten. In de praktijk komen echter nogal eens aanplanten voor die door allerlei oorzaken (o.a. ziekten) onregelmatig zijn en dus niet de optimale productie geven. Het is helaas niet mogelijk dit te kwantificeren en in de KWIN-normen te verwerken. Er moet echter wel rekening mee gehouden worden! Het productieverloop wordt aangegeven vanaf het planten tot en met het volproductieve stadium.

De gemiddeld economische levensduur van een pruimenaanplant is 18 jaar, de technische levensduur kan langer zijn afhankelijk van de onderstam of het ras.

Tabel 4.2.1 Het normatieve taakstellende productieverloop voor gezonde aanplanten bij 2 verschillende pruimenrassen met verschillende plantdichtheden vanaf het planten tot en met het volproductieve stadium, met watergift (ton/ha)

	Aantal bomen	Onderstam	Groeijjaar							
			1	2	3	4	5	6	7	8 en ouder
Opal	830	St. Julien A	0	0	2,5	5	7,5	10	15	22,5
Opal	1.250	St. Julien A	0	0	4	7	10	15	20	25
Opal	2.250	VVA-1	0	1	7	12	14	18	22	25
Victoria	830	St. Julien A	0	3	5	10	18	25	25	25
Victoria	1.250	St. Julien A	0	2,5	6	13	19	20	24	25
Victoria	2.250	VVA-1	0	10	20	25	28	28	28	28

De productie per ha, dat wil zeggen de fysieke opbrengst in kilo's die van een hectare geoogst kan worden, is sterk afhankelijk van een aantal factoren, welke te onderscheiden zijn in wel en niet kwantificeerbare factoren. Kwantificeerbaar zijn ras, leeftijd, plantdichtheid, onderstam, fertigatie/watervoorziening en verliezen door nachtvorst, oogst, bewaren en beurtjaren. Niet kwantificeerbaar zijn bijvoorbeeld de weersomstandigheden.

- o **Ras, leeftijd, plantdichtheid en onderstam:** In het algemeen kan gesteld worden dat meer bomen per ha tot meer kilo's leiden, vooral ook in de aanloopjaren. Wel is het zo dat de meeropbrengst per boom afneemt naarmate het aantal bomen per oppervlakte eenheid toeneemt. Ook is er sprake van een plafond in de volproductieve fase, d.w.z. dat vanaf een bepaald aantal bomen per ha de productie per ha niet meer toeneemt of soms zelfs afneemt bij pruim. Al deze invloeden zijn in de productietabellen verwerkt. Gedurende de eerste jaren na het planten neemt de productie toe om tot een maximum te komen in het volproductieve stadium. Als de aanplant langer in productie blijft dan de economische levensduur neemt de productie vaak weer af.
- o **Nachtvorstverliezen:** Productieverlies door nachtvorst kenmerkt zich door de soms zeer grote verschillen van gebied tot gebied en van perceel tot perceel.
- o **Oogstverliezen:** Het aantal kilo's dat uiteindelijk verkocht kan worden is meestal kleiner dan de productie aan de boom. Er treden namelijk nog verliezen op tijdens de oogst, de hoeveelheid is per jaar verschillend als gevolg van onder andere weersomstandigheden. De oogstverliezen worden begroot op 10% voor pruim.
- o **Niet kwantificeerbaar:** kwaliteit plantopstand, grondsoort en weersomstandigheden.

4.3 Arbeidsbehoefte

Voor de kosten van vaste arbeidsuren wordt gerekend met € 23,29 per uur (LEI, 2009). De kosten voor losse arbeidsuren zijn erg verschillend per werknemer, de leeftijd speelt hierbij een grote rol. Als norm wordt € 14,- per uur voor losse arbeid gehanteerd (CAO open teelten, september 2009). In paragraaf 14.4 wordt verder op arbeidskosten ingegaan.

4.3.1 Aanleg

In tabel 4.3.1 wordt het aantal uren per bewerking vermeld dat nodig is voor het inplanten van 1 ha pruimen.

Tabel 4.3.1 Normen voor arbeidsbehoefte bij inplanten van een pruimenperceel (ondersteuning met houten palen) per bewerking en de verdeling van de arbeidsuren in losse en vaste arbeid en trekkeruren (uren/ha/jaar)

Aantal bomen	830	1.250	2.250
Aanleg bewerkingen	Arbeidsuren	Arbeidsuren	Arbeidsuren
Plantklaar maken perceel (loonwerk)	6	6	6
Uitzetten boomgaard	12	28	28
Uitrijden en planten bomen	24	30	36
Uitrijden en zetten palen (+ tonkinstokken)	8	20	26
Potgrond aanbrengen	8	15	18
Vastzetten bomen	5	6	16
Totaal (excl. loonwerk)	57	105	130
Trekkeruren	38	61	90
Verdeling arbeidsuren			
Vast	31	35	104
Los	32	70	36

4.3.2 Teelt

Onder teeltbewerkingen worden alle werkzaamheden verstaan m.b.t. de teelt, dus uitgezonderd het oogsten en het sorteerwerk. Voor de afzonderlijke teeltbewerkingen bij pruimen kan de arbeidsbehoefte per jaar worden begroot zoals vermeld in tabel 4.3.2 en 4.3.3.

De arbeidsbehoefte voor het dunnen van pruimen is een gemiddelde. Per ras zijn hier grote verschillen, waarbij het aantal dunuren kan variëren tussen de 200 en 400 uur per ha. Indien chemisch wordt gedund, kost dit 1 arbeidsuur per ha, en indien dit op het juiste moment wordt uitgevoerd is geen handdunning meer nodig.

Tabel 4.3.2 Gemiddelde arbeidsbehoefte per teeltbewerking voor pruim voor volproductieve aanplant (vanaf 4^e groeijjaar) en de verdeling van de arbeidsuren in losse en vaste arbeid en scholieren en trekkeruren (uren/ha/jaar)

Aantal bomen	830	1.250	2.250
Bewerkingen			
Kunstmest strooien	2	3	5
Onkruidbestrijding	3	3	3
Gewasbescherming + maaien	25	25	27
Beregenen	9	9	9
Snoeien	40	45	50
Dunnen*	300	300	200
Totaal	379	385	294
Trekkeruren	35	40	44
Verdeling arbeidsuren			
Vast	79	85	94
Los	150	150	100
Scholieren	150	150	100

* is sterk afhankelijk van het ras, bij Opal en Victoria kunnen deze uren nodig zijn.

Tabel 4.3.3 Benodigde vaste en losse arbeidsuren in de eerste 3 groeijaren (uren/ha/jaar)

Aantal bomen	830	830	1.250	1.250	2.250	2.250
Groeijaar	Vast	Los	Vast	Los	Vast	Los
1	20	0	22	0	25	0
2	60	20	60	50	60	100
3	60	50	65	100	70	150*

*50 uur zal uitgevoerd worden door scholieren

4.3.3 Oogsten en sorteren

Oogsten

De oogst van pruimen vraagt veel personeel omdat het handmatig en in een vrij korte tijd moet gebeuren. Als te laat geplukt wordt gaat de kwaliteit snel achteruit. Door de vele arbeidsuren die nodig zijn moet er gebruik gemaakt worden van veel losse arbeid (verhouding los-vast ongeveer 85%-15%). Doordat de pruimenoogst grotendeels in de schoolvakantie plaatsvindt wordt gemiddeld de helft van de oogst met behulp van scholieren uitgevoerd.

Bij de oogst is er sprake van een aantal uren die nodig zijn voor de voorbereiding en de organisatie van de oogst, zoals vermeld in tabel 4.3.4.

Tabel 4.3.4 Globaal benodigde uren voor de voorbereiding en de organisatie van de oogst van pruimen (uren/ha)

Bewerkingen	Uren/ha
Papier in kisten maken	7
Kisten uitrijden	5
Verzorging plukmateriaal	1
Instructie plukkers	1
Controle	5
Administratie	3
Ophalen fust	10
Totaal	32

In tabel 4.3.5 wordt een overzicht gegeven van de normatieve plukprestaties bij pruimen. Dit is gedaan bij verschillende productieniveaus. Er is rekening gehouden met doorplukken.

Tabel 4.3.5 Normatieve plukprestatie voor pruimen naar productieniveau (kg/uur)

Productie kg/ha	St. Julien A	VVA-1
1-1.000	13	20
1.000-5.000	18	27
5.000-11.000	23	34
11.000-18.000	27	40
18.000-23.000	31	46
23.000- en meer	36	54

Sorteren

Het sorteren van pruimen gebeurt handmatig en wordt zowel met vast als los personeel uitgevoerd. De verhouding is ongeveer 20% vast en 80% los.

De sorteerprestatie is afhankelijk van onder andere de vruchtgrootte en vruchtkwaliteit. Grote vruchten van een goede kwaliteit betekenen een hogere sorteerprestatie. De gemiddelde sorteerprestatie is 70 kg/uur.

4.4 Kosten

Brandstofkosten

Voor diverse werkzaamheden wordt een trekker ingezet. De benodigde trekkeruren voor teeltbewerkingen zijn afgeleid uit tabel 4.3.2. De voornaamste teeltbewerkingen waarvoor de trekker ingezet wordt, zijn gewasbescherming, maaien en onkruidbestrijding.

Dit gebruik moet in de vorm van brandstofkosten worden opgevoerd. In de saldobegrotingen zijn ze dus in de post 'materialen' opgenomen. De norm voor het brandstofverbruik is voor:

- Planten en werkzaamheden met veel stationair draaien ongeveer 2 liter per uur verbruik € 1,80 per trekkeruur
- Zware belasting ongeveer 5 liter per uur verbruik € 4,50 per trekkeruur
- Gemiddeld € 3,- per trekkeruur

(Prijspeil € 0,924 per liter voor motorbrandstof)

Aanplant

Voor de boomprijs geldt dat deze afhankelijk is van de leeftijd (1 of 2 jarig), de kwaliteit, de beschikbaarheid van een bepaalde variëteit en het aantal dat afgenomen wordt. Voor pruimenbomen varieert de prijs zoals vermeld in tabel 4.4.1. De vermelde prijzen zijn inclusief NAKT kosten en exclusief eventuele licentiegelden.

Tabel 4.4.1 Kosten bomen pruim bij verschillende onderstammen en kwaliteiten (Prijs in € per stuk)

Pruim (<i>Prunus domestica</i>)	Prijs
1/2-jarig op St. Julien A	4,00
1/2-jarig op VVA-1 kort (140-170 cm)	5,50
1/2-jarig op VVA-1 lang (170 cm+)	6,50

Materiaalkosten bij aanleg

Tabel 4.4.2 geeft een overzicht van de kosten van materialen bij de aanleg van een perceel pruimen.

Tabel 4.4.2 Normen voor kosten materiaalverbruik en loonwerk bij de aanleg van een pruimenaanplant op onderstam St. Julien A met 830 en 1.250 bomen per ha en op onderstam VVA-1 met 2.250 bomen per ha (€/ha)

		830 bomen	1.250 bomen	2.250 bomen
Omschrijving	Prijs in €	St. Julien A	St. Julien A	VVA-1
Loonwerk	Tabel 14.5.3	1.000	1.000	1.000
Bomen	4,00/6,50/stuk	3.320	5.000	14.625
Houten palen	2,05/stuk	1.702	2.562	4.613
Potgrond (per plantgat 10 l.)	52,00/m ³	432	650	1.170
Bindbuis	0,114/m	47	71	128
Motorbrandstof	3,00/uur	114	183	270
Gaas*	1,05/m	420	420	420
Draad *	0,0375/m	15	15	15
Graszaad	5,05/kg	126	126	126
Overige materialen (per ha)		100	100	100
Totaal		7.276	10.127	22.467

* wordt niet altijd toegepast

Materiaalkosten in de teelt

Materiaalkosten in de teelt worden alle productiemiddelen gerekend die noodzakelijk zijn voor het productieproces, in dat productieproces verwerkt worden en daardoor geheel teniet gaan.

Voorbeelden zijn kosten voor kunstmest en gewasbeschermingsmiddelen. In tabel 4.4.3 en 4.4.4 wordt een overzicht gegeven van normen voor materiaalkosten verbruikt tijdens de teeltfase bij de verschillende teeltsystemen. De meeste posten spreken voor zich, onder de post 'overige materialen' zijn onder andere de kosten voor inboeterbomen en bindmateriaal opgenomen.

Tabel 4.4.3 Normen voor materiaalkosten in de teelt van volproductieve pruimenbomen per jaar (€ per ha)

Omschrijving	Kosten per ha in €
Gewasbescherming (incl. dunning)	550
Onkruidbestrijding	275
Motorbrandstof	120
Kunstmest	600
Overige materialen *	75
Totaal	1.620

* onder andere de kosten voor inboeterbomen en bindmateriaal

Tabel 4.4.4 Normen voor kosten voor gewasbeschermingsmiddelen en kunstmest in groeijaar 1 en 2 per jaar (€ per ha)

Groeijaar	Gewasbeschermingsmiddelen	Kunstmest
1	100	100
2	250	250

Aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten

In tabel 4.4.5 wordt een overzicht gegeven van de aanlegkosten, de aanwas, de stichtingskosten en de stichtingsduur van pruimenaanplanten met 830, 1.250 en 2.250 bomen per ha, met een taakstellend productieniveau. In paragraaf 15.2 wordt uitgelegd hoe stichtingskosten worden berekend.

Bij de berekening van de aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten is uitgegaan van de productiecijfers zoals weergegeven in tabel 4.2.1, dit betreffen taakstellende productievolumes. De benodigde hoeveelheden arbeidsuren voor zowel aanleg als teelt en oogsten en sorteren staan in paragraaf 4.3, evenals de benodigde trekkeruren. De benodigde losse arbeidsuren voor oogsten en sorteren worden voor de helft ingevuld door scholieren voor € 5,- per uur. Ook de uren voor dunning worden voor 50% door scholieren uitgevoerd, zoals te zien is in tabel 4.3.2. De kosten voor materiaalverbruik staan vermeld in tabellen 4.4.2 en 4.4.3. De kosten voor de hagelverzekering zijn berekend aan de hand van een verzekerde waarde van 10% van de kostprijs. Bij de afleveringskosten is voor elk teeltsysteem gerekend met de gemiddelde opbrengstprijzen van € 1,26 per kg bij Opal en € 1,20 per kg bij Victoria, op basis van het gewogen gemiddelde van de afgelopen jaren. In hoofdstuk 14 zijn de overige algemene kosten vermeld die gehanteerd zijn.

Tabel 4.4.5 Normen voor aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten (€/ha) van pruimen aanplanten met een taakstellend productieniveau

Teeltsysteem	Groeijaar	Aanlegkosten	Aanwas	Stichtingskosten
Opal St. Julien A 830 bmn	0	8.579		
	1		6.576	
	2		8.482	
	3		7.572	
	4		8.336	
	5		8.407	
	6		6.410	
	7		2.035	56.397
Opal St. Julien A 1.250 bmn	0	12.055		
	1		6.784	
	2		8.703	
	3		7.989	
	4		7.721	
	5		7.570	
	6		4.616	
	7		1.485	56.923
Opal VVA-1 2.250 bmn	0	25.388		
	1		7.701	
	2		11.026	
	3		8.473	
	4		6.546	
	5		5.618	
	6		2.810	
	7		280	67.841
Victoria St. Julien A 830 bmn	0	8.579		
	1		6.576	
	2		6.650	
	3		7.600	
	4		6.425	
	5		1.837	37.667
Victoria St. Julien A 1.250 bmn	0	12.055		
	1		7.576	
	2		9.019	
	3		8.286	
	4		5.690	
	5		3.197	
	6		2.802	48.625
Victoria VVA-1 2.250 bmn	0	25.388		
	1		7.701	
	2		8.717	
	3		3.979	
	4		2.080	
	5		738	48.603

De kostprijzen voor de verschillende pruimenteeltsystemen zijn weergegeven in tabel 4.4.6.

Tabel 4.4.6 Kostprijs voor pruim (€/kg)

Teeltsysteem	Kostprijs
Opal SJA 830 bmn	1,54
Opal SJA 1.250 bmn	1,45
Opal VVA-1 2.250 bmn	1,37
Victoria SJA 830 bmn	1,32
Victoria SJA 1.250 bmn	1,39
Victoria VVA-1 2.250 bmn	1,15

4.5 Uitgangspunten saldobegroting en kostprijs

Voor het maken van een saldobegroting zijn de uitgangspunten in tabel 4.5.1 vermeld.

Tabel 4.5.1 Uitgangspunten voor saldobegroting en kostprijsberekening

Uitgangspunten	Eenheid	Pruim
Oogstverlies	%	10
Bewaarverlies	%	0
Bewaarde hoeveelheid	%	0
Bewaarduur	maanden	0
Tarief hagelverzekering (Tabel 14.6.1)	%	10
Rentevoet	%	6
Omlooptijd vermogen	maanden	3
Fusthuur tarief	€/kg	0,02
Uurloon losse arbeid teelt	€/uur	14
Uurloon losse arbeid oogst	€/uur	14
Uurloon scholieren oogst	€/uur	5
Uurloon losse arbeid sorteren	€/uur	14
Uurloon scholieren sorteren	€/uur	5
Plukprestatie	kg/uur	36/40
Losse arbeid oogst	%	85
Sorteerprestatie	kg/uur	70
Vaste arbeid sorteren	%	80
Tarief transport	€/kg	0,03
Tarief koelkosten	€/kg	0

5 Zoete kers

5.1 Sectorgegevens en prijsgegevens

In tabel 5.1.1 staat vermeld wat het areaal zoete kers in Nederland is. Er worden meerdere rassen geteeld, nieuwe rassen zijn onder andere Regina, Lapins en Kordia. Enkele oude aanplanten omvatten rassen zoals Varikse Zwarte, Meikers en Duitse kers. Met de komst van de nieuwe rassen is het areaal de afgelopen jaren uitgebreid.

Tabel 5.1.1 *Oppervlakte met de teelt van zoete kersen in Nederland in 1997, 2002, 2006, 2007 en 2008*

	Areaal in het jaar				
	1997	2002	2006	2007	2008
Zoet kers	198	225	290	331	352

Bron: CBS, 2009

Prijzen

Voor zoete kersen geldt dat de verkoop aan huis of in stalletjes langs de weg meestal aanzienlijk hogere prijzen oplevert dan op de veiling. In tabel 5.1.2 wordt een overzicht gegeven van de gemiddelde veilingprijs van zoete kersen per jaar. Hierbij is geen onderscheid in rassen gemaakt. Uit de tabel blijkt dat in het bijzonder voor de eerste vroege rassen een hogere prijs wordt gerealiseerd.

Tabel 5.1.2 *Gemiddelde veilingprijs van zoete kers per week (€/kg)*

Weeknummer	2004	2005	2006	2007	2008	2009
16					27,70	
17		31,65	65,22	73,84	23,72	
18		36,56	36,78	53,55	13,37	25,14
19		14,89	13,62	26,12	10,47	14,27
20		12,32	9,71	14,06	8,38	7,36
21		13,69	8,62	8,75	6,67	5,12
22	5,57	7,37	5,80	6,59	7,34	5,49
23	5,10	6,58	6,80	5,43	5,93	5,64
24	4,68	3,06	5,66	4,63	5,25	4,34
25	3,79	2,59	3,11	4,35	3,35	4,62
26	3,67	2,09	2,96	4,01	4,05	4,78
27	2,98	1,82	2,93	3,84	3,66	4,38
28	2,47	2,56	3,01	4,74	3,28	3,83
29	2,63	2,71	3,23	4,65	3,27	3,46
30	3,16	2,98	3,86	4,62	3,90	3,94
31	3,76		4,26	4,70	5,21	4,44
32	5,02		5,53	4,56	5,54	
33	5,74		5,58		5,76	
34	4,64		5,46		6,86	
35	4,83		4,79		4,87	

Bron: Fruitmasters, 2009

De hoge opbrengstprijzen in week 16, 17, 18, 19 en 20 betreffen glasteelten, welke ook een veel hogere kostprijs kennen.

Tabel 5.1.3 geeft de gemiddelde veilingprijs en aanvoer van de jaren 2004 tot en met 2008.

Tabel 5.1.3 Overzicht gemiddelde veilingprijs in €/kg en aanvoer in ton zoete kers in Nederland

	Jaar				
	2004	2005	2006	2007	2008
Aanvoer	304	207	277	175	168
Prijs	3,46	2,76	3,98	4,83	5,10

Bron: Fruitmasters, 2009

Tabel 5.1.4 presenteert de vierjaarlijks gewogen gemiddelde veilingprijzen van zoete kers die de afgelopen perioden behaald zijn.

Tabel 5.1.4 Gewogen gemiddelde veilingprijs (€/kg) van zoete kers in Nederland in diverse perioden

Periode	2004-2006	2005-2007	2006-2008
Prijs	3,46	3,83	4,53

Bron: Fruitmasters, 2009

In tabel 5.1.5 staan de prijzen per ras per jaar vermeld.

Tabel 5.1.5 Prijzen per ras zoete kers 2004-2008 (€/kg)

	2004	2005	2006	2007	2008
Annabella	2,72	1,82	2,77	3,34	3,25
Castor	2,65	2,51	3,45	3,25	2,83
Duitse kers	3,07	2,33	1,94	4,13	2,86
Inspecteur Lohnis	2,18	1,32	2,14	3,24	2,23
Karina	3,87	2,62	4,47	3,99	4,42
Kordia	4,18	3,16	4,67	5,76	5,21
Lapins	3,05	2,32	3,90	3,55	3,31
Meikers	2,87	2,88	3,68	-	4,78
Merton Premier	2,87	2,15	2,21	4,18	2,88
Mierlose Zwarte	1,74	1,13	2,21	2,84	1,99
Pollux	3,38	1,62	2,25	3,92	1,92
Regina	4,29	3,06	4,91	4,60	5,30
Van	2,13	1,66	2,44	2,68	2,89
Varikse Zwarte	2,15	1,33	1,82	3,20	2,26
Wijnkers	1,56	1,17	2,12	3,20	2,05
Overige rassen	3,57	3,40	3,97	6,13	5,92

Bron: Fruitmasters, 2009

De vijfjaarlijks gewogen gemiddelde prijzen per ras staan in tabel 5.1.6.

Tabel 5.1.6 Vijfjaarlijks gewogen gemiddelde prijs van diverse zoete kersenrassen (€/kg)

	2004-2008
Annabella	2,52
Castor	2,77
Duitse kers	2,63
Inspecteur Lohnis	2,13
Karina	4,02
Kordia	4,58
Lapins	3,40
Meikers	2,98
Merton Premier	2,82
Mierlose Zwarte	2,06
Pollux	2,63
Regina	4,63
Van	2,05
Varikse Zwarte	1,93
Wijnkers	1,58
Overige rassen	4,23
Totaal kersen	3,92

Bron: Fruitmasters, 2009

5.2 Teeltsystemen en producties

Bij de teelt van zoete kers zijn de laatste jaren nieuwe rassen geïntroduceerd. Deze rassen worden veelal op een zwakke onderstam geteeld, waardoor de bomen niet meer zo hoog worden en er gemakkelijker in gewerkt kan worden. De onderstam die veelal gebruikt wordt is Gisela 5. Bij zoete kers wordt alles met de hand geoogst omdat de vruchten gebruikt worden voor verse consumptie. De rassen die het meest nieuw aangeplant worden zijn Regina, Kordia en Lapins. Veel nieuwe intensieve aanplanten worden voorzien van regenkapen om het barsten van de kersen te voorkomen.

De plantafstand is bij rassen op de zwakke onderstam Gisela 5:

- 4 x 2 meter, met 1.250 bomen per ha.
- 4 x 1,5 meter, met 1.600 bomen per ha.

De economische levensduur van een aanplant met zoete kersen is 18 jaar, de technische levensduur kan echter langer zijn.

Tabel 5.2.1 geeft het normatieve taakstellende productieverloop (zie paragraaf 1.1) weer.

Tabel 5.2.1 Het normatieve taakstellende productieverloop voor gezonde aanplanten zoete kers met verschillende plantdichtheden, met en zonder gebruik van regenkapen, vanaf het planten tot en met het volproductieve stadium, met watergift (ton/ha)

Aantal bomen	Regen-kappen	Groeijjaar						
		1	2	3	4	5	6	7 en ouder
1.250	Nee	0	1	3	7	10	12	13
1.250	Ja	0	2	5	8	12	14	15
1.600	Ja	0	3	6	9	14	15	15

De productie per ha, dat wil zeggen de fysieke opbrengst in kilo's die van een hectare kersenaanplant geoogst kan worden, is sterk afhankelijk van een aantal factoren, welke te onderscheiden zijn in wel en niet kwantificeerbare factoren.

Kwantificeerbaar zijn ras, leeftijd, plantdichtheid, onderstam, fertigatie/watervoorziening en verliezen door nachtvorst, oogst, bewaren en beurtjaren. Niet kwantificeerbaar is bijvoorbeeld de grondsoort.

- o **Ras, leeftijd, plantdichtheid en onderstam:** in het algemeen kan gesteld worden dat meer bomen per ha tot meer kilo's leiden, vooral ook in de aanloopjaren. Wel is het zo dat de meeropbrengst per boom afneemt naarmate het aantal bomen per oppervlakte eenheid toeneemt. Ook is er sprake van een plafond in de volproductieve fase, d.w.z. dat vanaf een bepaald aantal bomen per ha de productie per ha niet meer toeneemt. Al deze invloeden zijn in de productietabellen verwerkt. Gedurende de eerste jaren na het planten neemt de productie toe om tot een maximum te komen in het volproductieve stadium. Als de aanplant langer in productie blijft dan de economische levensduur neemt de productie vaak weer af.
- o **Nachtvorstverliezen:** Productieverlies door nachtvorst kenmerkt zich door de soms zeer grote verschillen van gebied tot gebied en van perceel tot perceel.
- o **Oogstverliezen:** Het aantal kilo's dat uiteindelijk verkocht kan worden is meestal kleiner dan de productie aan de boom. Er treden namelijk nog verliezen op tijdens de oogst (vooral door weersinvloeden en vogelvraat). Voor aanplanten met regenkap geldt 8% oogstverlies, voor aanplanten zonder regenkap geldt 25% oogstverlies. Wanneer vruchten nat worden door regen barsten ze sneller, waardoor ze niet meer verkoopbaar zijn.
- o **Niet kwantificeerbaar:** kwaliteit plantopstand, grondsoort en weersomstandigheden.

5.3 Arbeidsbehoefte

Voor de kosten van vaste arbeidsuren wordt gerekend met € 23,29 per uur (LEI, 2009). De kosten voor losse arbeidsuren zijn erg verschillend per werknemer, de leeftijd speelt hierbij een grote rol, gemiddeld geldt als norm € 14,- per uur voor losse arbeid (CAO open teelten, september 2009). Arbeidskosten worden nader toegelicht in paragraaf 14.4.

5.3.1 Aanleg

De arbeidsuren die nodig zijn bij de aanplant van een zoete kersenaanplant staan in tabel 5.3.1.

Tabel 5.3.1 Normen voor arbeidsbehoefte bij inplanten van een zoete kersenperceel (ondersteuning met houten palen) per bewerking en de verdeling van de arbeidsuren in losse en vaste arbeid en trekkeruren (uren/ha/jaar)

Aantal bomen	1.250	1.600
Aanleg bewerkingen	Arbeidsuren	Arbeidsuren
Plantklaar maken perceel (loonwerk)	6	6
Uitzetten boomgaard	16	20
Uitrijden en planten bomen	32	40
Uitrijden en zetten palen	12	16
Potgrond aanbrengen	12	14
Vastzetten bomen	6	8
Totaal (excl. loonwerk)	78	98
Trekkeruren	36	56
Verdeling arbeidsuren		
Vast	48	68
Los	36	36

Algemene overige werkzaamheden zoals de aanleg van een regenkap staan in paragraaf 14.9.

5.3.2 Teelt

Tabel 5.3.2 laat de benodigde arbeidsbehoefte zien bij een volproductieve aanplant van zoete kers, alsmede de verdeling uren losse en vaste arbeid en trekkeruren. Bij het ras Lapins wordt in het voorjaar nog gedund.

Tabel 5.3.2 Gemiddelde arbeidsbehoefte per teeltbewerking voor zoete kers voor volproductieve aanplant vanaf het 5^e groeijjaar en de verdeling van de arbeidsuren in losse en vaste arbeid en trekkeruren (uren/ha/jaar)

Aantal bomen	1.250	1.600
Bewerkingen		
Kunstmest strooien	3	3
Maaien	9	9
Onkruidbestrijding	3	3
Gewasbescherming	16	16
Beregenen	9	9
Snoeien	50	60
Netten aanbrengen	80	80
Netten verwijderen	25	25
Regenkap: plastic aanbrengen	60	60
Regenkap: plastic verwijderen	50	50
Nachtvorstbestrijding	16	16
Totaal	321	331
Trekkeruren	60	60
Verdeling arbeidsuren		
Vast	241	251
Los	80	80

Tabel 5.3.3 toont de totale benodigde hoeveelheid vaste en losse arbeid (uren/ha) tijdens de eerste vier groeijaren voor zowel het teeltsysteem met 1.250 als met 1.600 bomen. In de eerste groeijaren worden nog geen regenkappen en netten aangebracht en zijn onder andere minder teelturen voor snoei nodig.

Tabel 5.3.3 Benodigde vaste en losse arbeidsuren in de eerste 4 groeijaren (uren/ha/jaar)

Groeijjaar	Vast	Los
1	60	0
2	70	10
3	100	20
4	241	80

5.3.3 Oogsten en sorteren

De oogst van zoete kersen vraagt veel personeel omdat de oogst volledig handmatig en in een vrij korte tijd moet gebeuren. Als er te laat geplukt wordt gaat de kwaliteit snel achteruit. Door de vele arbeidsuren die nodig zijn moet er gebruik gemaakt worden van veel losse arbeid (verhouding los-vast ongeveer 85%-15%).

Bij de oogst is er sprake van een aantal uren die nodig zijn voor de voorbereiding en de organisatie van de oogst, zoals vermeld in tabel 5.3.4.

Tabel 5.3.4 Globaal benodigde uren voor de voorbereiding en de organisatie van de oogst van zoete kersen (uren/ha)

Bewerking	Uren/ha
Kisten uitrijden	5
Verzorging plukmateriaal	2
Instructie plukkers	2
Controle	2
Administratie	3
Ophalen fust	10
Totaal	24

De gemiddelde plukprestatie bij de oogst van zoete kersen bij bomen op Gisela 5 ligt op 12 kg/uur.

Sorteren

Het sorteren van zoete kersen gebeurt handmatig en wordt zowel met vast als los personeel uitgevoerd. De verhouding is ongeveer 15% vast en 85% los.

De sorteerpresetatie is afhankelijk van onder andere de vruchtgrootte en vruchtkwaliteit. Grote vruchten van een goede kwaliteit betekenen een hogere sorteerpresetatie per uur.

De gemiddelde sorteerpresetatie is 20 kg/uur voor handmatige sortering van vruchten afkomstig van bomen zonder regenkapen.

De gemiddelde sorteerpresetatie is 24 kg/uur voor handmatige sortering van vruchten afkomstig van bomen met regenkapen

5.4 Kosten

Brandstofkosten

Voor diverse werkzaamheden wordt een trekker ingezet. De benodigde trekkeruren voor teeltbewerkingen zijn afgeleid van tabel 5.3.2. De voornaamste teeltbewerkingen waarvoor de trekker ingezet wordt, zijn gewasbeschermings, maaien en onkruidbestrijding.

Dit gebruik moet in de vorm van brandstofkosten worden opgevoerd. In de saldobegrotingen zijn ze dus in de post 'materialen' opgenomen. De norm voor het brandstofverbruik is voor:

- Planten en werkzaamheden met veel stationair draaien ongeveer 2 liter per uur verbruik € 1,80 per trekkeruur
- Zware belasting ongeveer 5 liter per uur verbruik € 4,50 per trekkeruur
- Gemiddeld € 3,- per trekkeruur

(Prijspeil € 0,924 per liter voor motorbrandstof)

Aanplant

Voor de boomprijs geldt dat deze afhankelijk is van de leeftijd (1- of 2 jarig), de kwaliteit, de onderstam, de beschikbaarheid van een bepaalde variëteit en het aantal dat afgenomen wordt. Voor zoete kersen bomen varieert de prijs zoals vermeld in tabel 5.4.1. De vermelde prijzen zijn exclusief eventuele licentiegelden, BTW en koelkosten en inclusief NAKT kosten en transport.

Tabel 5.4.1 Kosten bomen zoete kers bij verschillende onderstammen en kwaliteiten, afname > 500 stuks (Prijs in € per stuk)

Zoete kers (<i>Prunus avium</i>)	5 tak+	3 / 4 tak	onvertakt
2jr Colt	5,00	4,50	
2 jr. Gi 3, Gi 5, Gi 6	8,50	8,00	7,00
1 jr. Gi 3, Gi 5, Gi 6		8,00	7,00

Materiaalkosten bij aanleg

Tabel 5.4.2 geeft een overzicht van de kosten van materialen bij de aanleg van een perceel zoete kersen. De regenkappen vallen onder duurzame productiemiddelen en vallen niet onder de aanlegkosten.

Tabel 5.4.2 Normen voor kosten materiaalverbruik en loonwerkkosten bij de aanleg van een zoete kersenaanplant op Gisela 5 (€/ha)

Omschrijving	Prijs in €	1.250 bomen	1.600 bomen
Loonwerk	Tabel 14.5.3	1.000	1.000
Bomen	8,00/stuk	10.000	12.800
Houten palen	2,05/stuk	2.563	3.280
Bindbuis	0,114/m	71	91
Gaas *	1,05/m	420	420
Draad *	0,0375/m	15	15
Potgrond (12,5 l/plantgat)	52,00/m ³	813	1040
Graszaad (per kg)	5,05/kg	126	126
Motorbrandstof	3,00/uur	108	168
Overige materialen (per ha)		100	100
		15.216	19.040

* wordt niet altijd toegepast

De kosten voor de regenkappen zijn afhankelijk van de constructie en de gewenste stabiliteit van de regenkappen. De verschillen in kosten per ha hangen tevens samen met het aantal rijen en de breedte van de kappen.

Materiaalkosten in de teelt

Materiaalkosten in de teelt worden alle productiemiddelen gerekend die noodzakelijk zijn voor het productieproces, in dat productieproces verwerkt worden en daardoor geheel teniet gaan. Voorbeelden zijn kosten voor kunstmest en gewasbeschermingsmiddelen. In tabel 5.4.3. en 5.4.4. wordt een overzicht gegeven van normen voor materiaal verbruikt tijdens de teeltfase. De meeste posten spreken voor zich, onder de post 'overige materialen' zijn onder andere de kosten voor inboeterbomen opgenomen.

Tabel 5.4.3 Normen voor materiaalkosten in de teelt van zoete kersenbomen per jaar per ha (€/ha)

Omschrijving	Kosten per ha in €
Gewasbescherming	550
Onkruidbestrijding	250
Motorbrandstof	120
Kunstmest	550
Huur bijen	90
Overige materialen	100
Vuurpotten voor nachtvorstbestrijding*	1.825
Totaal	3.485

* 240 potten per ha, € 7,60 per pot, gemiddeld 2 nachten (in totaal 12 branduren)

Tabel 5.4.4 Kosten van kunstmest en gewasbeschermingsmiddelen in de eerste twee groeijaren (€/ha)

Groeijaar	Gewasbeschermingsmiddelen	Kunstmest
1	150	100
2	275	250

Aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten

In tabel 5.4.5 wordt een overzicht gegeven van de aanlegkosten, de aanwas, de stichtingskosten en de stichtingsduur van een zoete kersen aanplant, met een taakstellend productieniveau. In paragraaf 15.2 staat uitleg over de opbouw van de berekening voor de stichtingskosten.

Bij de berekening van de aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten is uitgegaan van de productiecijfers zoals vermeld in tabel 5.2.1, dit betreffen taakstellende productievolumes. De benodigde hoeveelheden arbeidsuren voor zowel aanleg als teelt en oogsten en sorteren staan in paragraaf 5.3, evenals de benodigde trekkeruren. De jaarlijkse kosten voor duurzame productiemiddelen zijn bij het systeem met regenkapen verhoogd met € 5.100,- per ha vanwege de extra rente-, afschrijving en onderhoudskosten. De kosten voor materiaalverbruik staan vermeld in tabellen 5.4.2, 5.4.3 en 5.4.4. Vanaf het derde jaar worden de jaarlijkse kosten voor vuurpotten meegenomen. Voor de hagelverzekering is gerekend met een verzekerde waarde van 10% van de kostprijs. Bij de afleveringskosten is gerekend met de gemiddelde opbrengstprijis van € 3,50/kg op basis van het gewogen gemiddelde van de afgelopen jaren. In hoofdstuk 14 zijn de overige algemene kosten vermeld die gehanteerd zijn.

Tabel 5.4.5 Normen voor aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten (€/ha) van zoete kersen aanplanten met een taakstellend productieniveau

Bomen per ha	Groeijaar	Aanlegkosten	Aanwas	Stichtingskosten
1.250 zonder regenkapen	0	16.971		
	1		7.311	
	2		9.279	
	3		9.783	
	4		5.505	
	5		2.903	51.752
1.250 met regenkapen	0	16.971		
	1		12.411	
	2		12.648	
	3		11.163	
	4		7.823	
	5		2.900	63.951
1.600 met regenkapen	0	21.259		
	1		12.668	
	2		11.238	
	3		9.684	
	4		6.309	61.158

De berekende kostprijs voor zoete kers staat in tabel 5.4.6.

Tabel 5.4.6 Kostprijs voor zoete kers (€/kg)

Teeltsysteem	Kostprijs
1.250 zonder regenkapen	4,76
1.250 met regenkapen	4,00
1.600 met regenkapen	3,98

5.5 Uitgangspunten voor saldobegroting en kostprijs

Voor het maken van een saldobegroting zijn de uitgangspunten in tabel 5.5.1 vermeld.

Tabel 5.5.1 Uitgangspunten voor saldobegroting en kostprijsberekening

Uitgangspunten	Eenheid	Zoete kers zonder regenkap	Zoete kers met regenkap
Oogstverlies	%	25	8
Bewaarverlies	%	0	0
Bewaarde hoeveelheid	%	0	0
Bewaarduur	maanden	0	0
Tarief hagelverzekering (Tabel 14.6.1)	%	10	0
Rentevoet	%	6	6
Omlooptijd vermogen	maanden	3	3
Fusthuur tarief	€/kg	0,02	0,02
Uurloon losse arbeid teelt	€/uur	14	14
Uurloon losse arbeid oogst	€/uur	14	14
Uurloon losse arbeid sorteren	€/uur	14	14
Plukprestatie	kg/uur	12	12
Losse arbeid oogst	%	85	85
Sorteerprestatie	kg/uur	20	24
Vaste arbeid sorteren	%	15	15
Tarief transport	€/kg	0,03	0,03
Tarief koelkosten	€/kg	0	0

6 Zure kers

6.1 Sectorgegevens en prijsgegevens

In tabel 6.1.1 staat een overzicht van het areaal zure kersen in Nederland. Kelleris en morellen zijn de belangrijkste rassen. De gegevens uit 2002 geven aan dat het areaal is toegenomen.

Tabel 6.1.1 *Oppervlakte met de teelt van zure kersen in Nederland in 1997, 2002, 2006, 2007 en 2008*

	Areaal in het jaar				
	1997	2002	2006	2007	2008
Zure kers	259	307	316	336	350

Bron: CBS, 2009

Prijzen

De prijsvorming van zure kersen is moeilijk weer te geven omdat het grootste deel van de productie niet via de veiling, maar via contracten direct met de verwerkende industrie wordt verhandeld. In de tabellen 6.1.2 tot en met 6.1.6 worden de veilingprijzen weergegeven. Uit tabel 6.1.3 blijkt de aanvoer van zure kersen op de veiling slechts zeer beperkt is.

Tabel 6.1.2 *Gemiddelde veilingprijs van zure kers per week in €/kg 2004-2009*

Weeknummer	2004	2005	2006	2007	2009	Gemiddelde 2004-2009
24				1,49		1,49
25				1,02		1,02
26				0,83		0,83
27	1,60	1,03	0,97	0,71	1,77	1,04
28	1,15	0,74	0,80	1,11	1,66	1,04
29	0,61	1,14	0,96	1,45	1,40	0,99
30	0,37	0,60	0,67		0,78	0,56
31	0,35		0,67			0,35
32	0,17		1,73			0,18
33	0,35		4,67			2,09

Bron: Fruitmasters, 2009

Tabel 6.1.3 *Overzicht gemiddelde veilingprijs in €/kg en aanvoer in ton zure kers 2004-2009*

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Aanvoer	28	6	7	6	-	4
Prijs	0,40	0,82	0,87	0,93	-	1,44

Bron: Fruitmasters, 2009

Tabel 6.1.4 Gemiddelde veilingprijs van zure kers in Nederland in diverse perioden (€/kg)

	2004-2007	2006-2009
Zure kers	0,60	1,03

Bron: Fruitmasters, 2009

Tabel 6.1.5 Prijzen per ras zure kers 2004-2009 (€/kg)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Kelleriis	1,21	1,06	0,91	1,01	-	1,49
Morellen	0,37	0,71	0,77	0,73	-	0,81

Bron: Fruitmasters, 2009

Tabel 6.1.6 Zesjaarlijks gewogen gemiddelde prijs van diverse zure kersen rassen (€/kg)

	2004-2009
Kelleriis	1,12
Morellen	0,45
Totaal	0,67

Bron: Fruitmasters, 2009

6.2 Teeltsystemen en producties

Een moderne zure kersen aanplant welke machinaal geoogst wordt bestaat uit gemiddeld 666 bomen per ha met een plantverband van 5 meter bij 3 meter. In tabel 6.2.1 wordt een overzicht gegeven van het normatieve taakstellende productieverloop (zie paragraaf 6.1) van de 2 belangrijkste zure kersenrassen.

De economische levensduur van een aanplant met zure kersen is 18 jaar, de technische levensduur kan hier echter van afwijken.

Tabel 6.2.1 Het normatieve taakstellende productieverloop bij 2 verschillende zure kersenrassen met plantdichtheid van 666 bomen/ha vanaf het planten tot en met het volproductieve stadium (ton/ha)

	Groeijaar							
	1	2	3	4	5	6	7	8 en ouder
Morel	0	0	2	5	10	12	14	16
Kelleris	0	0	2	6	12	14	16	18

De productie per ha, dat wil zeggen de fysieke opbrengst in kilo's die van een hectare kersenaanplant geoogst kan worden, is sterk afhankelijk van een aantal factoren, welke te onderscheiden zijn in wel en niet kwantificeerbare factoren. Kwantificeerbaar zijn ras, leeftijd, plantdichtheid, onderstam, fertigatie/watervoorziening en verliezen door nachtvorst, oogst, bewaren en beurtjaren. Niet kwantificeerbaar zijn bijvoorbeeld de weersomstandigheden.

- o **Ras, leeftijd, plantdichtheid en onderstam:** in het algemeen kan gesteld worden dat meer bomen per ha tot meer kilo's leiden, vooral ook in de aanloopjaren. Wel is het zo dat de meeropbrengst per boom afneemt naarmate het aantal bomen per oppervlakte eenheid toeneemt. Ook is er sprake van een plafond in de volproductieve fase, d.w.z. dat vanaf een bepaald aantal bomen per ha de productie per ha niet meer toeneemt of soms zelfs afneemt. Al deze invloeden zijn in de productietabellen verwerkt. Gedurende de eerste jaren na het planten neemt de productie toe om tot een maximum te komen in het volproductieve stadium. Als de aanplant langer in productie blijft dan de economische levensduur neemt de productie vaak weer af.

- o **Nachtvorstverliezen:** Productieverlies door nachtvorst kenmerkt zich door de soms zeer grote verschillen van gebied tot gebied en van perceel tot perceel.
- o **Oogstverliezen:** Het aantal kilo's dat uiteindelijk verkocht kan worden is meestal kleiner dan de productie aan de boom. Er treden namelijk nog verliezen op tijdens de oogst. De oogstverliezen kunnen begroot worden voor zure kersen op 10% (vooral door weersinvloeden en vogelvraat).
- o **Niet kwantificeerbaar:** kwaliteit plantopstand, grondsoort en weersomstandigheden.

6.3 Arbeidsbehoefte

Voor de kosten van vaste arbeidsuren wordt gerekend met € 23,29 per uur (LEI, 2009). Arbeidskosten worden nader toegelicht in paragraaf 14.4

6.3.1 Aanleg

Het inplanten van een boomgaard met zure kersen vraagt gemiddeld minder arbeid dan het inplanten van een boomgaard met appels, peren of pruimen, onder andere omdat er geen palen hoeven te worden geplaatst en niet hoeft te worden aangebonden. In tabel 6.3.1 is het aantal uren dat nodig is voor het inplanten van 1 ha zure kersen, per bewerking weergegeven. Het plantklaarmaken van het perceel wordt veelal door loonwerk uitgevoerd. Bij het voorbereiden van het perceel is geen losse arbeid nodig, het planten zelf wordt wel met inzet van losse arbeid gedaan.

Tabel 6.3.1 Globale normen arbeidsbehoefte bij inplanten van zure kersen perceel per bewerking in uren/ha (666 bomen/ha)

Omschrijving	Uren per ha
Plantklaarmaken van het perceel (loonwerk)	4
Uitzetten boomgaard	10
Plantgaten maken	8
Uitrijden planten bomen	20
Totaal (excl. loonwerk)	38
Trekkeruren	28
Verdeling arbeidsuren	
Vast	28
Los	15

6.3.2 Teelt

Bij de teeltbewerkingen bij zure kers wordt alleen gebruikt gemaakt van vaste arbeid. In tabel 6.3.2 en 6.3.3 staan de benodigde uren.

Tabel 6.3.2 Gemiddelde arbeidsbehoefte per teeltbewerking voor volwassen aanplanten van zure kers en de verdeling van de arbeidsuren in losse en vaste arbeid en benodigde trekkeruren (uren/ha/jaar)

Bewerkingen	Benodigde arbeidsuren per ha
Kunstmest strooien/organische bemesting	7
Gewasbescherming + maaien	20
Onkruidbestrijding	3
Wortelsnoei	0,5
Snoeien	20
Totaal	50,5
trekkeruren	30,5
Verdeling arbeidsuren	
Vast	50,5
Los	0

Tabel 6.3.3 Benodigde vaste arbeidsuren in de eerste 3 groeijaren

Groeijaar	Vaste arbeidsuren
1	25
2	30
3	40

In paragraaf 14.9 staan overige werkzaamheden zoals de aanleg van een windscherm weergegeven.

6.3.3 Oogsten en sorteren

De machinale plukprestatie voor zure kers is 1.800 kg/uur. Dit betreft 100% vaste arbeid. Zure kersen worden na de oogst niet gesorteerd.

6.4 Kosten

Brandstofkosten

Voor diverse werkzaamheden wordt een trekker ingezet. De benodigde trekkeruren voor teeltbewerkingen zijn afgeleid van tabel 6.3.2. De voornaamste teeltbewerkingen waarvoor de trekker ingezet wordt, zijn gewasbeschermingsmiddelen, maaien en onkruidbestrijding.

Dit gebruik moet in de vorm van brandstofkosten worden opgevoerd. In de saldobegrotingen zijn ze dus in de post 'materialen' opgenomen. De norm voor het brandstofverbruik is voor:

- Planten en werkzaamheden met veel stationair draaien ongeveer 2 liter per uur verbruik € 1,80 per trekkeruur
- Zware belasting ongeveer 5 liter per uur verbruik € 4,50 per trekkeruur
- Gemiddeld € 3,- per trekkeruur

(Prijspeil € 0,924 per liter voor motorbrandstof)

Aanplant

Voor de boomprijs geldt dat deze afhankelijk is van de leeftijd (1 of 2 jarig), de kwaliteit, de beschikbaarheid van een bepaalde variëteit en het aantal dat afgenomen wordt. Voor 2 jarige zure kersen bomen (*Prunus cerasus*) is de prijs € 4,00 per boom (5 tak +) bij een afname van meer dan 500 bomen.

Materiaalkosten bij aanleg

Tabel 6.4.1 geeft een overzicht van de kosten van materialen bij de aanleg van een perceel zure kersen.

Tabel 6.4.1 Normen voor kosten materiaalverbruik bij de aanleg van een zure kersen aanplant (in €/ha)

Omschrijving	Prijs in €	Kosten per ha
Loonwerk	Tabel 14.5.3	1.000
Bomen	4,00/stuk	2.664
Potgrond (per plantgat 12,5 l.)	52,00/m ³	433
Motorbrandstof	3,00/uur	84
Gaas*	1,05/m	420
Draad*	0,0375/ m	15
Graszaad	5,05/kg	126
Overige materialen		100
Totaal		4.842

* wordt niet altijd toegepast

Materiaalkosten in de teelt

Materiaalkosten in de teelt worden alle productiemiddelen gerekend die noodzakelijk zijn voor het productieproces, in dat productieproces verwerkt worden en daardoor geheel teniet gaan. Voorbeelden zijn kosten voor kunstmest en gewasbeschermingsmiddelen. In tabel 6.4.2 en 6.4.3 wordt een overzicht gegeven van normen voor materiaal verbruikt tijdens de teeltfase. De meeste posten spreken voor zich, onder de post 'overige materialen' zijn onder andere de kosten voor inboeterbomen opgenomen.

Tabel 6.4.2 Normen voor materiaalkosten in de teelt van zure kersenvormen bij het standaard teeltsysteem per jaar per ha (€/ha)

Omschrijving	Kosten per ha in €
Gewasbescherming	750
Onkruidbestrijding	275
Motorbrandstof	200
Kunstmest	600
Bijen	100
Overige materialen	75
Totaal	2.000

Tabel 6.4.3 Kosten kunstmest en gewasbeschermingsmiddelen in de eerste 2 groeijaren (€/ha)

Groeijaar	Gewasbeschermingsmiddelen	Kunstmest
1	10	100
2	250	250

Aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten

In tabel 6.4.4 wordt een overzicht gegeven van de aanlegkosten, de aanwas, de stichtingskosten en de stichtingsduur van een zure kersenaanplant met 666 bomen per ha, met een taakstellend productieniveau. In paragraaf 15.2 is uitleg over de opbouw van de berekening voor de stichtingskosten.

Bij de berekening van de aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten is uitgegaan van een sortimentsverdeling van 50% Kelleris en 50% Morel. Voor productiecijfers is tabel 6.2.1 gebruikt, met de taakstellende productievolumes. De benodigde hoeveelheden arbeidsuren voor zowel aanleg als teelt en oogsten en sorteren staan in paragraaf 6.3, evenals de benodigde trekkeruren. De kosten voor materiaalverbruik staan vermeld in tabellen 6.4.3 en 6.4.6. Bij de afleveringskosten is voor elk teeltsysteem gerekend met de gemiddelde opbrengstprijz van € 0,67 per kg op basis van het gewogen gemiddelde van de afgelopen jaren. In hoofdstuk 14 zijn de overige algemene kosten vermeld die gehanteerd zijn.

Tabel 6.4.4 Normen voor aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten (€/ha) van een zure kersen aanplant met een taakstellend productieniveau

Bomen per ha	Groeijaar	Aanlegkosten	Aanwas	Stichtingskosten
666	0	5.823		
	1		7.262	
	2		7.904	
	3		7.831	
	4		5.998	
	5		2.356	
	6		1.042	38.216

De berekende kostprijs voor zure kers is € 0,96 per kg.

6.5 Uitgangspunten saldobegroting en kostprijs

Voor het maken van een saldobegroting zijn de uitgangspunten in tabel 6.5.1 vermeld.

Tabel 6.5.1 Uitgangspunten voor saldobegroting en kostprijsberekening

Uitgangspunten	Eenheid	Zure kers
Oogstverlies	%	10
Bewaarverlies	%	0
Bewaarde hoeveelheid	%	0
Bewaarduur	maanden	0
Tarief hagelverzekering (Tabel 14.6.1)	%	10
Rentevoet	%	6
Omlooptijd vermogen	maanden	3
Fusthuur tarief	€/kg	0
Plukprestatie	kg/uur	1.800
Losse arbeid oogst	%	0
Vaste arbeid sorteren	%	0
Tarief transport	€/kg	0,03
Tarief koelkosten	€/kg	0

7 Rode bes

7.1 Sectorgegevens en prijsgegevens

In tabel 7.1.1 staat een overzicht van het areaal rode bessen in Nederland. Het areaal rode bessen is de afgelopen jaren vergroot. Daarentegen is het aantal bedrijven waar rode bessen geteeld worden afgenomen. Dit blijkt uit tabel 7.1.2. Overigens zijn de aantallen bedrijven in 2006, 2007 en 2008 inclusief bedrijven met bramen en/of frambozen. Dit omdat het CBS deze categorieën bij elkaar optelt.

Tabel 7.1.1 Oppervlakte (ha) rode bes in Nederland in 1997, 2002, 2006, 2007 en 2008

	Areaal in het jaar				
	1997	2002	2006	2007	2008
Rode bes	140	244	284	290	310

Bron: CBS, 2009

Tabel 7.1.2 Aantal bedrijven met rode bes in Nederland in 1997, 2002, 2006, 2007 en 2008

	Aantal bedrijven in het jaar*				
	1997	2002	2006	2007	2008
Rode bes	356	259	269	283	267

* in 2006, 2007 en 2008 inclusief bedrijven met braam en/of framboos

Bron: CBS, 2009

Tabel 7.1.3 geeft een beeld van de totale productie in Nederland. Uit tabel 7.1.3 en 7.1.1. kan worden afgeleid dat de gemiddelde productie al jaren rond de 10 ton/ha schommelt.

Tabel 7.1.3 Productie van rode bes (ton/jaar) in Nederland in 1998, 2002, 2006, 2007 en 2008

	Productie in het jaar				
	1998	2002	2006	2007	2008
Rode bes	1.250	2.200	2.800	2.900	3.000

Bron: Productschap Tuinbouw

Prijzen

De afzet van rode bessen vindt grotendeels via de veiling plaats. Voor andere vormen van afzet geldt de veilingprijs meestal als richtlijn. Tabel 7.1.4 geeft een overzicht van de jaarlijkse aanvoer en de gewogen gemiddelde veilingprijzen in de jaren 2004 tot en met 2008.

Tabel 7.1.4 Jaargemiddelden van veilingaanvoer (ton/jaar) en prijzen (€/kg) voor rode bes in 2004 tot en met 2008

	2004	2005	2006	2007	2008
Jaarlijkse aanvoer	883	845	624	593	480
Gewogen gemiddelde prijs	4,93	5,55	7,15	7,52	6,73

Rode bessen worden met de huidige teelttechnieken en bewaarmogelijkheden bijna jaarrond geveild, maar de prijzen fluctueren sterk.

Tabel 7.1.5 geeft een overzicht van de veilingprijzen per week in de jaren 2004 tot en met 2009.

Tabel 7.1.5 Weekgemiddelde veilingprijzen (€/kg) van rode bessen in de jaren 2004 tot en met 2009

	2004	2005	2006	2007	2008	2009		2004	2005	2006	2007	2008	2009
wk.01	7,96	5,30	9,33	17,13	10,29	7,73	wk.28	2,90	2,09	3,27	2,46	3,31	2,62
wk.02	8,37	5,73	10,03	14,71	9,95	6,98	wk.29	3,02	1,42	2,07	1,59	1,92	1,89
wk.03	8,80	6,36	10,82	14,13	9,90	8,83	wk.30	2,18	1,35	1,81	1,80	2,15	1,74
wk.04	10,18	5,97	12,22	16,64	12,70	7,96	wk.31	1,78	1,56	1,89	1,96	2,56	1,36
wk.05	11,18	5,23	11,49	15,97	14,58	8,56	wk.32	2,06	1,66	1,77	2,10	2,69	
wk.06	12,90	6,07	12,16	14,31	13,29	8,15	wk.33	1,98	1,99	2,20	3,08	2,95	
wk.07	13,56	8,00	11,94	14,69	14,30	8,37	wk.34	1,63	2,06	2,49	3,51	3,15	
wk.08	15,68	8,03	12,76	17,71	15,22	10,04	wk.35	2,22	2,92	2,42	4,73	4,08	
wk.09	18,53	8,11	13,75	18,11	14,09	11,88	wk.36	2,33	3,57	3,08	5,62	4,79	
wk.10	17,43	8,29	17,07	19,22	18,12	13,08	wk.37	2,13	3,81	3,89	5,60	5,20	
wk.11	17,78	10,43	16,04	22,19	18,76	15,24	wk.38	2,39	4,16	3,82	4,90	4,87	
wk.12	21,93	14,62	15,82	23,76	17,02	14,24	wk.39	1,73	4,59	4,96	5,62	4,65	
wk.13	22,58	15,36	15,53	25,11	18,19	16,71	wk.40	2,46	5,46	5,42	5,55	4,73	
wk.14	23,32	17,70	20,66	27,34	19,96	20,14	wk.41	2,60	6,05	5,79	5,33	4,74	
wk.15	24,98	18,61	22,73	30,03	22,54	26,81	wk.42	2,78	6,53	5,91	5,70	4,69	
wk.16	24,10	16,59	24,73	34,71	26,22	29,77	wk.43	3,12	6,51	5,98	5,54	4,77	
wk.17	26,25	18,09	26,18	36,32	29,68	24,38	wk.44	3,43	6,14	6,05	5,42	4,83	
wk.18	27,47	20,36	28,62	38,30	26,08	22,66	wk.45	4,00	6,52	7,50	5,88	4,74	
wk.19	28,25	21,91	32,59	23,58	19,50	24,47	wk.46	4,21	6,44	6,82	5,97	5,42	
wk.20	32,66	19,90	31,06	14,51	15,22	19,32	wk.47	4,13	6,26	6,48	5,56	4,95	
wk.21	31,87	21,04	36,96	13,86	13,81	11,65	wk.48	3,84	6,82	7,43	5,19	5,39	
wk.22	25,86	21,68	14,75	10,83	14,06	6,21	wk.49	3,98	7,37	8,90	5,91	4,77	
wk.23	18,37	16,12	7,57	9,72	9,51	6,35	wk.50	4,29	8,62	11,15	6,11	4,99	
wk.24	15,74	8,02	5,58	7,22	9,40	4,62	wk.51	6,14	8,98	13,10	7,73	6,66	
wk.25	10,41	6,01	4,87	5,44	9,47	3,47	wk.52	7,29	10,20	14,23	9,23	7,09	
wk.26	5,75	4,21	4,03	3,92	5,16	2,38	wk.53	6,74					
wk.27	3,02	3,19	3,63	3,58	3,89	2,42							

Uit tabel 7.1.5 blijkt duidelijk dat de prijzen in het hoogseizoen bij veel aanvoer flink omlaag gaan. Met name in het voorjaar vanaf maart tot mei (ongeveer van week 8 tot week 23) zijn de prijzen aanzienlijk.

7.2 Teeltsystemen en producties

Rode bessen worden steeds vaker geteeld op gespecialiseerde bedrijven. Soms worden meerdere kleinfruit gewassen geteeld zoals een combinatie van bramen, frambozen en rode bessen. Vervroegen of verlaten van de teelt wordt gerealiseerd door het gewas te overkappen of in tunnels of kassen te telen. Hierdoor komen er verschillende teeltsystemen voor. De meest voorkomende teeltsystemen voor rode bes zijn beschreven in tabel 7.2.1.

Tabel 7.2.1 *Overzicht teeltsystemen rode bes*

Code	Teeltsysteem
RB1	Teelt in de grond in plastic of glazen kassen met verwarming voor vervroeging (rechte haag; 1,60 x 0,60 m; 10.410 planten/ha)
RB2	Teelt in de grond, tijdelijk afgedekt met regenkapten (rechte haag, twee-takker; 2,50 x 0,60 m; 6.670 planten/ha)

Opmerkingen:

- Bij de vervroegde teelt (RB1) is uitgegaan van het ras Junifer, bij RB2 van het ras Rovada. Dit zijn de rassen die overwegend worden gebruikt in de genoemde teeltsystemen.
- Junifer wordt behalve in teeltsysteem RB1 ook in potten geteeld. Dit komt regelmatig voor maar is niet volledig uitgewerkt. Bij de arbeidsbehoefte (tabel 8.3.1 en 8.3.2) is middels een opmerking aangegeven wat hiervan de gevolgen zijn.
- Bij RB2 wordt het plastic kort voor het kleuren van de bessen opgebracht en na de oogst verwijderd. Het komt bij dit systeem ook voor dat het plastic niet verwijderd wordt.
- Een aantal fruittelers laat de bessen die geteeld worden in teeltsysteem RB2 geconditioneerd bewaren (zie paragraaf 8.4).

In tabel 7.2.2 staan taakstellende productienormen (zie paragraaf 1.1) voor de verschillende teeltsystemen van rode bes. Dit productieverloop wordt gebruikt bij het berekenen van de arbeidsbehoefte voor de oogst en het sorteren, de stichtingskosten- en productiekostenberekeningen en de saldobegrotingen.

Daarbij wordt er vanuit gegaan dat de productieomstandigheden optimaal zijn. Als dat niet het geval is, moet een correctie toegepast worden op deze normen. Factoren die invloed hebben op het productieniveau zijn onder andere het klimaat, de grondsoort en de kwaliteit van het plantmateriaal.

Tabel 7.2.2 *Het normatieve taakstellende productieverloop (ton/ha) bij rode bes per teeltsysteem vanaf het planten tot en met het volproductieve stadium*

Teeltsysteem	Groeijaar			
	1	2	3	4 en ouder
RB1	0	10	18	18
RB2	0	8	15	18

De economische levensduur van rode bessen aanplanten is 8 jaar. De technische levensduur wijkt hier vaak van af. Als de aanplant langer in productie blijft dan de economische levensduur neemt de productie vaak weer af. De schimmelziekte *Eutypa* kan grote gevolgen hebben voor de levensduur van een aanplant.

7.3 Arbeidsbehoefte

Arbeid is in de teelt van rode bessen een belangrijk productiemiddel. Met name de periode waarin arbeid beschikbaar moet zijn is van belang bij het plannen van de werkzaamheden. Vooral de oogst van rode bessen vraagt veel arbeidsuren en meestal in een korte periode. Bij RB2 valt de oogst hoofdzakelijk in de schoolvakanties en kunnen veelal scholieren worden ingezet. De ondernemer of een andere vaste arbeidskracht houdt zich tijdens de oogst hoofdzakelijk bezig met de organisatie rondom de pluk en minder met het werkelijk oogsten van de bessen.

Voor vaste arbeid wordt gerekend met een tarief van € 23,29 per uur, voor losse arbeid met € 14,- per uur. In teeltsysteem RB2 valt de oogst in de schoolvakantie en worden oogstwerkzaamheden (paragraaf 7.3.3) door scholieren uitgevoerd, daarom is hier gerekend met € 5 per uur. In teeltsysteem RB1 (vervroeging van de teelt) is dat niet mogelijk en is gerekend met een tarief van € 14 per uur. In paragraaf 14.4 is verder op arbeidskosten ingegaan.

7.3.1 Aanleg

In tabel 7.3.1 staan de arbeidsuren die nodig zijn voor de aanleg van een ha rode bessen. Het zetten van palen en het spannen van draden gebeuren meestal in de winter of het voorjaar. Aansluitend wordt geplant.

Tabel 7.3.1 Normen voor de arbeidsbehoefte (uren/ha) bij aanleg en rooien van een rode bessen aanplant, de verdeling in losse en vaste arbeidsuren en de benodigde trekkeruren

Bewerking	RB1		RB2	
	Arbeidsuren	Trekker uren	Arbeidsuren	Trekker uren
Grondbewerking/aanleg grasbanen (loonwerk)	10-20		10-20	
Palen zetten	50	25	50	25
Draden spannen in de rij	25		25	
Draden spannen voor gewasondersteuning	25		25	
Gaten maken (loonwerker)	10		8	
Planten	55	20	44	22
Aanbinden	120		80	
Aanbrengen van het gronddoek	55			
Totaal (zonder loonwerk)	330	45	224	47
Verdeling arbeidsbehoefte				
Vast / geschoold	40		40	
Los / ongeschoold	290		184	

Indien de bessen in potten worden geteeld bij een dubbelteelt komt de arbeid voor planten en aanbinden in teeltsysteem RB1 te vervallen, omdat de potten dan jaarlijks worden in- en uitgereden.

7.3.2 Teelt

Het aantal teeltarbeidsuren is gering in vergelijking met het aantal oogsturen. Bovendien is de meeste teeltarbeid, zoals snoeien en aanbinden, gespreid over een lange periode. Tabel 7.3.2 geeft de benodigde teeltarbeidsuren en trekkeruren voor de teelt van rode bes per ha weer.

Tabel 7.3.2 Benodigde teeltarbeidsuren (uren/ha/jaar) voor de teelt van rode bes (volwassen aanplant), de verdeling in losse en vaste arbeidsuren en trekkeruren

Bewerking	RB1		RB2	
	Arbeidsuren	Trekkeruren	Arbeidsuren	Trekkeruren
Bemesting/fertigatie (incl. controle)	45		25	10
Bodemverzorging	15	15	15	15
Onkruidbestrijding ¹ /opslag verwijderen	25	20	25	20
Gewasbescherming ²	15	15	25	25
Zomersnoei	50		30	
Uitbuigen	25		25	
Wintersnoei + houtafvoer	350	15	300	10
Regenkappen: plastic aanbrengen			80-150	8
Regenkappen: plastic verwijderen			60-100	8
Overige teeltbewerkingen (maaïen, klepelen)	20		20	10
Kennisvergaring	18		18	
Totaal	563	65	678 ³	106
Verdeling arbeidsuren				
Vast / geschoold	493		478	
Los / ongeschoold	70		200	

¹ chemisch onkruid verwijderen

² bij RB2 is uitgegaan van bessen voor bewaring, bij directe afzet is 15 uur/ha nodig

³ uitgaande van 115 uur regenkapen aanbrengen en 80 uur verwijderen

Opmerking:

- Bij vervroegde teelt in potten moeten de potten in verband met de winterrust jaarlijks worden in- en uitgereden, anders gaat de productie omlaag. Dit kost – inclusief vastzetten/aanbinden – 400 uur per jaar extra ten opzichte van RB1.

In paragraaf 14.9 zijn normen voor andere algemene werkzaamheden weergegeven zoals kennisvergaring, de aanleg van een tunnel of de bouw van een regenkap.

7.3.3 Oogsten en sorteren

De plukprestatie bij het oogsten van rode bessen is afhankelijk van de productie die de planten dragen. Hoe hoger de productie, hoe hoger de plukprestatie is. Tabel 7.3.3 geeft de plukprestaties (kg/uur) bij verschillende producties en teeltsystemen weer.

Tabel 7.3.3 Plukprestatie (kg/uur) bij verschillende productieniveaus van rode bes

Teeltsysteem	Productie (ton/ha)			
	8	10	15	18
RB1	5	6	6	8
RB2	5	6	9	12

De bessen in teeltsysteem RB1 worden geheel geplukt door losse arbeidskrachten. Omdat de oogst van RB2 gedeeltelijk in schoolvakanties valt is daar gerekend met 50% losse arbeid en 50% scholieren. Het toezicht houden op het plukken en de controle en het afwegen van de rode bessen kost bij een volwassen aanplant één vaste medewerker op een plukploeg van 10-15 mensen. In vervroegde teelt (RB1) is hiervoor 150 uur/ha gerekend, in RB2 200 uur/ha.

Rode bes wordt geplukt voor directe afzet of voor bewaring in de koeling. Als er wordt geplukt voor directe afzet zorgt deze vaste medewerker tevens voor het afzetklaar maken van de bessen, dat wil zeggen afwegen en in doosjes van 150, 250 of 500 gram verpakken.

Na bewaring moeten de bessen nog worden gesorteerd. Afhankelijk van de kwaliteit en de soort verpakking geldt voor het sorteren en verpakken na bewaring een sorteerprestatie van 20 kg/uur.

7.4 Kosten

Brandstofkosten

Voor diverse werkzaamheden wordt een trekker ingezet. De benodigde trekkeruren voor teeltbewerkingen zijn afgeleid van tabel 7.3.2. De voornaamste teeltbewerkingen waarvoor de trekker ingezet wordt, zijn gewasbeschermingsmiddelen, maaien en onkruidbestrijding.

Dit gebruik moet in de vorm van brandstofkosten worden opgevoerd. In de saldobegrotingen zijn ze dus in de post 'materialen' opgenomen. De norm voor het brandstofverbruik is voor:

- Planten en werkzaamheden met veel stationair draaien ongeveer 2 liter per uur verbruik € 1,80 per trekkeruur
- Zware belasting ongeveer 5 liter per uur verbruik € 4,50 per trekkeruur
- Gemiddeld € 3,- per trekkeruur

(Prijspeil € 0,924 per liter voor motorbrandstof)

Aanplant

De prijs van plantmateriaal van rode bes is afhankelijk van de variëteit, de kwaliteit van het plantmateriaal en het aantal dat afgenomen wordt. Het plantmateriaal dat wordt gebruikt kost gemiddeld € 1,25 per plant.

Materiaalkosten bij aanleg

Tabel 7.4.1 geeft de kosten voor aanleg van een perceel rode bessen weer. De hoeveelheden draad en palen zijn als volgt berekend. 1 ha komt overeen met een stuk grond van 200 x 50 meter.

RB1 heeft 2,10 tussen de rijen, op 50 meter staan 23 rijen met 60 palen/rij en per rij 3 draden van 200 m. RB2 heeft 2,50 tussen de rijen, op 50 meter staan 20 rijen met 60 palen/rij en 3 draden per rij van 200 m.

Tabel 7.4.1 Normen voor materiaalkosten en loonwerk (€/ha) bij de aanleg van een rode bessen aanplant

Omschrijving	Prijs in €	€/ha RB1 (10.410 planten/ha)	€/ha RB2 (6.670 planten/ha)
Loonwerk	Tabel 14.5.3	1.125	1.125
Planten	1,25/stuk	13.013	8.338
Houten palen	1,50/stuk	2.829	2.460
Motorbrandstof	3,00/uur	135	141
Draad	0,0375/m	518	450
Graszaad	5,05/kg	147	147
Overige materialen		100	100
Totaal		17.867	12.761

Materiaalkosten in de teelt

Materiaalkosten in de teelt zijn alle productiemiddelen die in het productieproces verwerkt worden en daardoor geheel teniet gaan, zoals kosten voor meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen. Tabel 7.4.2 geeft een overzicht van normen voor materiaalkosten tijdens de teeltfase en de oogst. Onder de post 'overige materialen' zijn onder andere de kosten voor inboeterplanten, krijt en scherm opgenomen.

Tabel 7.4.2 Normen voor materiaalkosten in de teelt (€/ha) tijdens de teelt van rode bessen

Omschrijving	Teeltsysteem	
	RB1	RB2
Bemesting	650	650
Gewasbescherming chemisch	1.200	1.400 ³
Onkruidbestrijding	50	200
Motorbrandstof	195	318
Energie (60.000 m ³ à € 0,30/m ³) ^{1 2}	18.000	0
Hommels/bijen ¹	650	200
Overig	500	500
Totaal	21.245	3.268

¹ niet in het eerste groeijjaar² afhankelijk van periode lengte³ bij bewaring. Bij directe afzet zijn de kosten voor gewasbescherming € 1.200/ha en de totale kosten € 3.068/ha.

Opmerking:

- Bij bewaring zijn de kosten voor koeling afhankelijk van de bewaarperiode. Als de bessen worden bewaard tot eind december bedragen de koelkosten € 300 per hoes van 900 kg, daarna € 25 per week.

Aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten

Tabel 7.4.3 toont de aanlegkosten, de aanwas, de stichtingskosten en de stichtingsduur van de twee teeltsystemen voor rode bes, met een taakstellend productieniveau. De berekening van de stichtingskosten is toegelicht in paragraaf 15.2.

Qua productie zijn de taakstellende productievolumes per systeem uit tabel 7.2.1 gehanteerd. De benodigde arbeidsuren voor zowel aanleg als teelt en oogsten en sorteren staan in paragraaf 7.3. De benodigde vaste teeltarbeidsuren in het eerste jaar zijn 200 uur/ha lager.

De kosten voor materiaalverbruik staan vermeld in tabel 7.4.1. Omdat de planten in een tunnel of onder kappen staan zijn geen kosten voor hagelverzekering opgenomen. Vanaf het tweede groeijjaar zijn in de vervroegde teelt (RB1) de energiekosten gerekend. In hoofdstuk 14 staan de overige algemene kosten vermeld die gehanteerd zijn.

Tabel 7.4.3 Aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten (€/ha) voor rode bessen aanplanten met een taakstellend productieniveau

Teeltsysteem	Groeijjaar	Aanlegkosten	Aanwas	Stichtingskosten
RB1	0	22.855		
	1		37.651	
	2		25.626	86.132
RB2	0	16.272		
directe verkoop	1		30.458	
	2		23.069	
	3		104	69.903
RB2	0	16.272		
verkoop na bewaring ¹	1		30.475	
	2		23.293	
	3		143	70.182

¹ 70% van de oogst wordt bewaard tot en met december.

De berekende kostprijzen voor rode bes staan in tabel 7.4.4.

Tabel 7.4.4 Kostprijs (€/kg) voor rode bes

Teeltsysteem	Kostprijs
RB1	6,43
RB2, directe verkoop	3,94
RB2, verkoop na bewaring ¹	5,52

¹ 70% van de oogst wordt bewaard tot en met december.

7.5 Uitgangspunten saldobegroting en kostprijs

Voor het maken van een saldobegroting zijn in tabel 7.5.1 de uitgangspunten vermeld.

Tabel 7.5.1 Uitgangspunten voor saldobegroting en kostprijsberekening

Uitgangspunten	Eenheid	RB1	RB2 ¹	RB2 ²
Oogstverlies	%	5	5	5
Bewaarverlies	%	-	-	15
Bewaarde hoeveelheid	%	0	0	70
Bewaarduur	maanden	-	-	5
Rentevoet	%	6	6	6
Hagelverzekering ³	%	-	-	-
Omlooptijd vermogen	maanden	3	3	
Fusthuur tarief	€/kg	0,02	0,02	0,02
Uurloon losse arbeid teelt	€/uur	14	14	14
Uurloon losse arbeid oogst	€/uur	14	14	14
Uurloon scholieren oogst	€/uur	-	5	5
Uurloon losse arbeid sorteren	€/uur	-	-	14
Plukprestatie	kg/uur	8	12	12
Losse arbeid oogst	%	100	100	50
Scholieren oogst	%	0	50	50
Sorteerprestatie	kg/uur	-	-	20
Vaste arbeid sorteren	%	-	-	20
Tarief transport	€/kg	0,04	0,04	0,04
Tarief koelkosten	€/kg	0	0	⁴

¹ bij directe verkoop

² bij bewaring tot en met december van 70% van de oogst.

³ Geen hagelverzekering vanwege beschutting door de tunnel, kas of regenkap.

⁴ De bewaarkosten bedragen € 300 inslagkosten voor de eerste maand en aansluitend €25/week per hoes van 900 kg.

8 Blauwe bes

8.1 Sectorgegevens en prijsgegevens

In tabel 8.1.1 staat een overzicht van het areaal blauwe bessen in Nederland. Hieruit blijkt dat het areaal blauwe bes de afgelopen jaren sterk is uitgebreid.

Tabel 8.1.1 Oppervlakte met de teelt van blauwe bessen in Nederland in 1997, 2002, 2006, 2007 en 2008

	Areaal in het jaar				
	1997	2002	2006	2007	2008
Blauwe bes	160	182	260	280	419

Bron: CBS, 2009

Prijzen

De afzet van blauwe bessen vindt grotendeels plaats via de telersvereniging Dutch Blueberry Collective (DBC). Daarnaast is er ook afzet via de veilingen (o.a. Fruitmasters en ZON). Tabel 8.1.2 geeft een overzicht van de gerealiseerde prijzen door DBC per aanvoerperiode over de jaren 2002-2008. Duidelijk komt naar voren dat de prijzen in het hoogseizoen bij veel aanvoer omlaag gaan. De blauwe bessen die vroeg in het voorjaar of laat in het najaar na bewaring aangevoerd worden krijgen de hoogste prijzen.

Tabel 8.1.2 Gewogen middenprijs in Nederland van blauwe bessen in € per kg per periode (2004-2008)

Afzetperiode in weeknummers	Kale productprijs (van tot)	Opmerking
28-30	4,25	
31-34	3,15-3,40	Machinale oogst voor verse consumptie
35-40	5,30-6,50	

Bron: DBC, 2009

Tabel 8.1.3 geeft een overzicht van de jaarlijkse aanvoer en de gewogen gemiddelde veilingprijzen in de jaren 2004 tot en met 2008. Tabel 8.1.4 geeft de gerealiseerde veilingprijzen weer van Fruitmasters. Veiling ZON heeft geen prijsgegevens verstrekt.

Tabel 8.1.3 Jaargemiddelden van veilingaanvoer (ton/jaar) en prijzen (€/kg) voor blauwe bes in 2004 tot en met 2008

	2004	2005	2006	2007	2008
Jaarlijkse aanvoer	166	205	171	253	179
Gewogen gemiddelde prijs	6,99	8,48	9,81	10,14	8,66

Bron: Fruitmasters, 2009

Tabel 8.1.4 Weekgemiddelde veilingprijzen (€/kg) van blauwe bessen in de jaren 2004 tot en met 2009

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
wk.01	4,57	12,08	11,45	-	7,84	5,97
wk.02	13,54	8,86	9,08	-	-	-
wk.03	9,14	9,17	8,95	-	-	5,13
wk.04	10,45	9,33	10,98	10,28	-	-
wk.05	11,96	9,68	11,45	9,27	-	6,18
wk.06	10,73	11,30	10,93	10,37	-	-
wk.07	11,96	14,72	13,11	10,50	-	-
wk.08	9,35	14,81	13,13	11,15	-	-
wk.09	10,20	12,72	13,30	10,99	-	-
wk.10	10,62	14,21	11,34	11,64	-	-
wk.11	12,68	12,85	11,37	11,98	7,76	-
wk.12	12,78	14,42	11,20	12,36	-	-
wk.13	13,56	17,28	11,11	12,42	-	-
wk.14	15,02	18,07	11,38	14,67	-	-
wk.15	17,96	22,01	11,67	14,91	11,18	-
wk.16	20,95	22,99	17,01	15,25	11,66	-
wk.17	26,36	25,72	17,47	15,09	19,42	-
wk.18	18,98	22,21	10,90	21,23	19,39	14,22
wk.19	23,13	21,46	14,33	24,21	18,18	17,92
wk.20	18,56	20,89	18,39	30,25	17,19	11,93
wk.21	19,45	20,10	22,25	26,71	17,04	12,58
wk.22	17,08	18,52	21,58	11,93	16,70	11,73
wk.23	17,76	16,11	22,97	11,09	13,67	10,11
wk.24	16,51	16,35	17,02	8,89	15,60	8,20
wk.25	13,69	14,82	11,09	7,79	16,72	9,22
wk.26	13,60	11,21	13,96	6,25	10,82	8,92
wk.27	10,62	5,91	11,06	5,17	5,16	5,12

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
wk.28	7,93	3,74	5,33	4,57	4,81	3,89
wk.29	6,96	2,83	5,08	2,92	3,91	3,09
wk.30	3,01	3,44	5,24	3,80	4,20	3,14
wk.31	2,14	3,90	4,30	5,45	4,47	2,04
wk.32	3,14	4,10	3,49	5,84	4,67	
wk.33	3,20	4,32	4,53	8,24	6,82	
wk.34	3,11	5,46	7,08	9,03	8,44	
wk.35	3,93	6,82	10,44	10,60	9,56	
wk.36	3,97	9,77	9,27	13,33	10,03	
wk.37	6,14	8,30	10,03	11,23	10,36	
wk.38	5,33	9,40	11,44	12,10	8,67	
wk.39	9,50	12,43	13,81	17,90	10,36	
wk.40	12,33	16,67	13,27	22,43	9,99	
wk.41	8,25	16,47	9,51	31,67	11,64	
wk.42	12,07	16,34	11,31	42,13	14,52	
wk.43	15,22	13,79	15,68	53,44	9,91	
wk.44	14,91	10,06	18,65	50,00	7,17	
wk.45	18,60	11,03	16,61	16,00	4,59	
wk.46	18,41	16,19	7,99	4,67	4,13	
wk.47	13,99	20,10	9,46	15,76	-	
wk.48	11,33	15,92	-	-	-	
wk.49	15,23	11,50	-	-	-	
wk.50	13,79	11,29	8,00	8,94	-	
wk.51	14,18	12,17	-	9,35	9,07	
wk.52	13,48	12,40	-	-	-	
wk.53	13,83					

Bron: Fruitmasters, 2009

8.2 Teeltsystemen en producties

De teelt van blauwe bessen vindt overwegend plaats op gespecialiseerde bedrijven. Vervroegen of verlaten van de teelt wordt gerealiseerd door het gewas te overkappen of in tunnels of kassen te telen. Hierdoor komen er meerdere teeltsystemen voor. De meest voorkomende teeltsystemen voor blauwe bes zijn opgenomen in tabel 8.2.1.

Tabel 8.2.1 Overzicht teeltsysteem blauwe bes

Blauwe bes	Teeltsysteem
BB1	Teelt in de grond in plastic kassen of tunnels met verwarming voor vervroeging (rechte haag; 1,75 x 1,00 m; 5.700 planten/ha).
BB2	Teelt in de grond zonder bescherming met machinale pluk/sortering zowel voor de verwerkende industrie als voor de verse consumptie (enkele rij; 3,00 x 1,00 m; 3.333 planten/ha).
BB3	Teelt in de grond zonder bescherming met handpluk voor verse consumptie (enkele rij; 2,50 x 1,00 m; 4.000 planten/ha).

In tabel 8.2.2 worden taakstellende productienormen (zie paragraaf 1.1) gegeven voor de verschillende teeltsystemen van blauwe bes. Dit productieproces wordt gebruikt bij het berekenen van de arbeidsbehoefte voor de oogst en het sorteren, de stichtingskosten- en productiekostenberekeningen en de saldobegrotingen.

Daarbij wordt er vanuit gegaan dat de productieomstandigheden optimaal zijn. Als dat niet het geval is, moet een correctie toegepast worden op deze normen. Factoren die invloed kunnen hebben op het productieniveau zijn onder andere het klimaat, de grondsoort en de kwaliteit van het plantmateriaal. Het productieproces is aangegeven vanaf het planten tot en met het volproductieve stadium.

Tabel 8.2.2 Het gemiddelde normatieve taakstellende productieproces bij blauwe bes per teeltsysteem vanaf het planten tot en met het volproductieve stadium (ton/ha)

Code	Groeijaar					
	1	2	3	4	5	6 en ouder
BB1	0	4	8	10	10	10
BB2	0	1,5	3	4,5	6	8
BB3	0	2	4	6	8	10

De economische levensduur van blauwe bessen struiken in een tunnel of kas (BB1) is 6 jaar. De economische levensduur van een blauwe bessen aanplant in volle grond (BB2 / BB3) is 20 jaar. De technische levensduur kan echter langer zijn. Als de aanplant langer in productie blijft dan de economische levensduur neemt de productie vaak weer af.

8.3 Arbeidsbehoefte

Arbeid is in de teelt van blauwe bessen een belangrijk productiemiddel. Vooral de oogst van blauwe bessen vraagt veel uren en meestal in een korte periode. Op grote bedrijven wordt dan ook gebruik gemaakt van een oogstmachine. Voor bedrijven waar met de hand geplukt wordt, worden veelal scholieren ingezet, omdat de oogst van blauwe bessen in de volle grond hoofdzakelijk in de schoolvakanties valt. De ondernemer of een andere vaste arbeidskracht houdt zich tijdens de oogst hoofdzakelijk bezig met de organisatie rondom de pluk en minder met het werkelijk oogsten van de bessen.

Voor de kosten van vaste arbeidsuren wordt gerekend met € 23,29 per uur (LEI, 2009). De kosten voor losse arbeidsuren zijn erg verschillend per werknemer, de leeftijd speelt hierbij een grote rol, gemiddeld geldt als norm € 14,- per uur voor losse arbeid en voor scholieren geldt € 5,- per uur (alleen voor handmatig oogsten) (CAO open teelten, september 2009). Arbeidskosten worden nader toegelicht in paragraaf 14.4.

8.3.1 Aanleg

Tabel 8.3.1 geeft de arbeidsuren weer die nodig zijn voor de aanleg van een ha blauwe bessen. Het planten gebeurt in het najaar of in het voorjaar. De grondbewerking wordt meestal door een loonwerker uitgevoerd. Het aanbrengen van turf/compost wordt meestal uitgevoerd door losse arbeid.

Tabel 8.3.1 Normen voor de arbeidsbehoefte bij aanleg van een aanplant met blauwe bessen (uren/ha)

Bewerkingen	BB1	BB2	BB3
Grondbewerking (loonwerk)	100	15	15
Planten	400	70	80
Aanbrengen turf/compost		20	20
Gronddoek aanbrengen	50		
Palen zetten	160		
Draden aanleggen	180		
Totaal (excl. loonwerk)	790	90	100
Verdeling arbeidsbehoefte			
Vast	300	45	45
Los	590	60	70

8.3.2 Teelt

Het aantal teeltarbeidsuren is gering vergeleken met het aantal oogsturen. Bovendien zijn ze vaak gespreid over een lange periode, bijvoorbeeld bij snoeien. De teeltbewerkingen worden dan ook alleen door de ondernemer uitgevoerd, er komt geen losse arbeid aan te pas. Tabel 8.3.2 geeft de benodigde teeltarbeidsuren voor de teelt van blauwe bes op 1 ha weer.

Tabel 8.3.2 Benodigde teelt-arbeidsuren voor de teelt van blauwe bessen (volwassen aanplant) en verdeling in losse en vaste arbeidsuren per ha per jaar

Bewerkingen	BB1	BB2/BB3
Bemesting	40	40
Onkruidbestrijding mechanisch		5
Onkruidbestrijding chemisch		10
Gewasbescherming	10	10
Vogelafweer		10
Wintersnoei + opruimen	120	80
Zomersnoei	80	
Totaal	250	155
Verdeling arbeidsuren		
Vast	250	155
Los	0	0

Overige algemene bewerkingen zoals de bouw van regenkapten staan vermeld in paragraaf 14.9.

8.3.3 Oogsten en sorteren

Per cluster zijn niet alle bessen gelijktijdig rijp waardoor meerdere malen dezelfde struik geplukt moet worden. De plukprestatie van het plukken met de hand ligt op 6 kg per uur bij volwassenen, indien door scholieren geplukt wordt ligt dit gemiddeld op 4 kg/uur. Machinaal plukken daarentegen kent een plukprestatie van 600 kg per uur. Er geldt bij BB2 met machinale pluk een oogstverlies van 15%.

Het toezicht houden tijdens het plukken kost bij een volwassen aanplant gemiddeld 5 vaste arbeidsuren per ha.

Bij de handoogst wordt 100% door losse arbeid uitgevoerd. Bij machinale oogst ligt die verhouding anders, een vaste medewerker bedient de machine, enkele losse medewerkers helpen op de machine en bij het afladen van de kisten enz. Bij machinale oogst is de verhouding losse/vaste arbeid 70%-30%.

Het verkoop klaar maken van de bessen met de hand kent een prestatie van 80 kg/uur, dit wordt voornamelijk door losse arbeidskrachten uitgevoerd. Het sorteren en veiling klaarmaken met behulp van een machine kent gemiddeld een prestatie van 400 kg/uur. Het is afhankelijk van de kwaliteit van de productie hoeveel uren het sorteren en veilingklaar maken vraagt. Bij het machinaal sorteren wordt ongeveer 25% uitgevoerd door vaste arbeid.

8.4 Kosten

Brandstofkosten

Voor diverse werkzaamheden wordt een trekker ingezet. De benodigde trekkeruren voor teeltbewerkingen zijn opgebouwd uit tabel 8.3.2. De voornaamste teeltbewerkingen waarvoor de trekker ingezet wordt, zijn toepassen gewasbeschermingsmiddelen, maaien en onkruidbestrijding.

Dit gebruik moet in de vorm van brandstofkosten worden opgevoerd. In de saldobegrotingen zijn ze dus in de post 'materialen' opgenomen. De norm voor het brandstofverbruik is voor:

- Planten en werkzaamheden met veel stationair draaien ongeveer 2 liter per uur verbruik € 1,80 per trekkeruur
- Zware belasting ongeveer 5 liter per uur verbruik € 4,50 per trekkeruur
- Gemiddeld € 3,- per trekkeruur

(Prijspeil € 0,924 per liter voor motorbrandstof)

Aanplant

Voor de prijs van plantmateriaal van blauwe bes geldt dat deze afhankelijk is van met name van de hoogte van de plant, de variëteit en de kwaliteit van het plantmateriaal. Voor blauwe bessen struiken varieert de prijs zoals vermeld in tabel 8.4.1. De vermelde prijzen zijn inclusief NAKT kosten en licentiegelden.

Tabel 8.4.1 Kosten struiken blauwe bessen bij verschillende plantgroottes in afname (€ per stuk inclusief licenties)

Blauwe bes (<i>Vaccinium corymbosum</i>)	Prijs in € per stuk
Planten met kluit 40-50 cm	3,15
Planten met kluit 50-60 cm	3,50
Planten met kluit 60-80 cm	4,25
P9	1,10
Container van 2 liter	2,50
Container van 3 liter	2,80
Container van 5 liter	4,00

Materiaalkosten bij aanleg

In tabel 8.4.2 staat een overzicht van de normen voor materiaalkosten bij aanleg.

Tabel 8.4.2 Normen voor kosten materiaalverbruik bij de aanleg van een blauwe bessen aanplant (€/ha)

Omschrijving	Prijs in €	BB1	BB2	BB3
Struiken*	4,-/3,50/ stuk	22.800	11.550	14.000
Houten palen	2,05/stuk	3.280		
Draad	0,0375/m	412		
Turf**	49/40/ m³	2.793	640	800
Motorbrandstof	3,00/uur	300	150	150
Overige materialen		100	100	100
Totaal bij aanleg		29.685	12.440	15.050

* Bij BB1 is gerekend met € 4,00 per struik, bij BB2 en BB3 met € 3,50 per struik

** De turf welke gebruikt wordt bij BB1 kost € 49,00 per m³, bij BB2 en BB3 kost dit € 40,00 per m³

Bij BB1 worden grotere struiken geplant en is uitgegaan van het gebruik van 1.600 palen en 11.000 meter draad. De turf welke bij BB1 gebruikt wordt heeft een andere samenstelling en is daardoor wat duurder. BB2 en BB3 zijn teeltsystemen in de volle grond en hierbij worden geen palen en draad ter ondersteuning gebruikt.

Materiaalkosten in de teelt

Materiaalkosten in de teelt worden alle productiemiddelen gerekend die noodzakelijk zijn voor het productieproces, in dat productieproces verwerkt worden en daardoor geheel teniet gaan. Voorbeelden zijn kosten voor kunstmest en gewasbeschermingsmiddelen. Tabel 8.4.3 geeft de jaarlijkse kosten voor materialen weer voor de aanplant van een blauwe bessen perceel.

Tabel 8.4.3 Normen voor materiaalkosten in de teelt van blauwe bessenaanplanten (€/ha)

Omschrijving	BB1	BB2 /BB3
Bemesting	500	250
Gewasbescherming (inclusief aaltjes) jr 1	700	350
Gewasbescherming (inclusief aaltjes) jr 2 en verder	700	700
Onkruidbestrijding	350	350
Motorbrandstof	-	100
Energie *	25.000	150
Bijen / hommels	1.800	600
Houtsnippers	-	800
Overig	200	200
Totaal	28.550	3.150

* uitgaande van vorstvrij houden

Aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten

In tabel 8.4.4 wordt een overzicht gegeven van de aanlegkosten, de aanwas, de stichtingskosten en de stichtingsduur van de drie teeltsystemen van blauwe bes, met een taakstellend productieniveau. Paragraaf 15.2 geeft weer hoe de stichtingskosten worden opgebouwd.

De uitgangspunten bij de berekening van de aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten:

De taakstellende productievolumes per systeem uit tabel 8.2.1 zijn gehanteerd. De benodigde arbeidsuren voor zowel aanleg als teelt en oogsten en sorteren staan in paragraaf 8.3. De kosten voor materiaalverbruik staan vermeld in tabel 8.4.3. In hoofdstuk 14 staan de overige algemene kosten vermeld die gehanteerd zijn.

Er is vanuit gegaan dat het plantmateriaal dat in tunnels wordt geplant al meerjarige struiken zijn met een hogere prijs per plant (€ 4,00). Omdat de struiken bij BB1 in een tunnel of onder kappen staan zijn geen kosten voor hagelverzekering opgenomen. Bij BB2 en BB3 zijn hiervoor wel kosten gerekend waarbij is gerekend met een premie van 5,1% van de kostprijs. Vanaf het tweede groeijaar zijn bij BB1 de energiekosten gerekend, tevens zijn hogere jaarkosten (€ 7.100,- extra) opgenomen voor de duurzame productie middelen vanwege de tunnel. Bij BB2 geldt een oogstverlies van 15%, bij BB1 en BB3 is gerekend met 10% oogstverlies. Bij BB2 is uitgegaan van een machinale plukprestatie van 600 kg/uur, wat betreft de sorteerprestatie is uitgegaan van 400 kg/uur. Tevens zijn bij de machinale oogst/sortering de jaarkosten voor duurzame productiemiddelen zijn verhoogd (€ 1.200,- extra) vanwege de extra kosten voor rente afschrijving en onderhoud van de oogstmachine. Bij de afleveringskosten is gerekend met de gemiddelde opbrengstprijzen van €8,- bij BB1 en € 3,25/kg bij BB2 en BB3 op basis van het gewogen gemiddelde van de afgelopen jaren.

Tabel 8.4.4 Normen voor aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten (€/ha) voor blauwe bessen aanplant met een taakstellend productieniveau

Aanplant	Groeijaar	Aanlegkosten	Aanwas	Stichtingskosten
BB1	0	45.456		
	1		16.706	
	2		16.248	78.411
BB2	0	16.207		
	1		17.032	
	2		13.149	
	3		9.034	
	4		4.671	
	5		46	60.139
BB3	0	18.917		
	1		16.111	
	2		12.529	
	3		8.831	
	4		4.706	
	5		439	61.433

De berekende kostprijs voor blauwe bes staat in tabel 8.4.5.

Tabel 8.4.5 Kostprijs voor blauwe bes (€/kg)

Teeltsysteem	Kostprijs
BB1	9,13
BB2	3,59
BB3	3,90

8.5 Uitgangspunten saldobegroting en kostprijs

Voor het maken van een saldobegroting zijn de uitgangspunten in tabel 8.5.1 vermeld.

Tabel 8.5.1 Uitgangspunten voor saldobegroting en kostprijsberekening

Uitgangspunten	Eenheid	BB1	BB2	BB3
Oogstverlies	%	10	15	10
Bewaarverlies	%	0	0	0
Bewaarde hoeveelheid	%	0	0	0
Bewaarduur	maanden	0	0	0
Rentevoet	%	6	6	6
Tarief hagelverzekering (Tabel 14.6.1)	%	-	5,1	5,1
Omlooptijd vermogen	maanden	3	3	3
Fusthuur tarief	€/kg	0,02	0,02	0,02
Uurloon losse arbeid teelt	€/uur	14	14	14
Uurloon losse arbeid/scholieren oogst	€/uur	14	14	5
Uurloon losse arbeid sorteren	€/uur	14	14	14
Plukprestatie	kg/uur	6	600	4
Losse arbeid oogst	%	100	30	0
Scholieren oogst	%	0	0	100
Sorteerprestatie	kg/uur	80	400	80
Vaste arbeid sorteren	%	25	25	25
Tarief transport	€/kg	0,04	0,04	0,04
Tarief koelkosten	€/kg	0	0	0

Indien bessen voor bewaring geteeld worden moeten wel posten opgenomen worden voor bewaarverlies, bewaarde hoeveelheid en bewaarduur alsook een tarief voor de koelkosten, tevens is de sorteerprestatie van bessen uit de bewaring anders.

9 Framboos

9.1 Sectorgegevens en prijsgegevens

In tabel 9.1.1 staat een overzicht van het areaal frambozen in Nederland. Hieruit blijkt dat het areaal frambozen in 2008 ten opzichte van 2002 bijna is verdubbeld.

Tabel 9.1.1 Oppervlakte met de teelt van frambozen in Nederland in 1997, 2002, 2006, 2007 en 2008

	Areaal in het jaar				
	1997	2002	2006	2007	2008
Framboos	39	32	40	45	55

Bron: CBS, 2009

Prijzen

De afzet van frambozen vindt grotendeels via de veiling plaats. Voor andere vormen van afzet geldt de veilingprijs meestal als richtlijn. Tabel 9.1.2 geeft een overzicht van de jaarlijkse aanvoer en de gewogen gemiddelde veilingprijzen in de jaren 2004 tot en met 2008. In tabel 9.1.3 wordt een overzicht gegeven van de veilingprijzen per week voor een aantal jaren.

Tabel 9.1.2 Jaargemiddelden van veilingaanvoer (ton/jaar) en prijzen (€/kg) voor frambozen in 2004 tot en met 2008

	2004	2005	2006	2007	2008
Jaarlijkse aanvoer	267	328	252	326	390
Gewogen gemiddelde prijs	11,01	9,67	11,26	11,15	8,47

Bron: Fruitmasters, 2009

Tabel 9.1.3 Weekgemiddelde veilingprijzen (€/kg) van frambozen in de jaren 2004 tot en met 2009

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
wk.01	16,17	17,15	17,66	-	-	19,09
wk.02	5,23	17,39	16,95	2,37	-	-
wk.03	6,97	16,85	10,82	-	-	-
wk.04	10,09	11,37	10,93	-	-	-
wk.05	8,36	12,96	14,84	-	-	-
wk.06	9,12	17,65	13,05	-	-	-
wk.07	8,38	18,32	12,56	-	-	-
wk.08	9,90	19,50	12,13	-	-	-
wk.09	11,03	18,70	12,12	6,22	-	-
wk.10	9,47	18,65	12,06	-	-	-
wk.11	17,04	23,39	12,10	-	-	-
wk.12	9,98	17,63	8,94	-	-	-
wk.13	7,32	21,02	7,50	-	10,00	-
wk.14	8,70	27,91	8,11	-	9,33	-
wk.15	11,49	18,24	9,12	32,78	9,90	-
wk.16	35,42	18,94	13,63	28,81	18,92	-
wk.17	25,69	18,77	15,54	21,98	14,43	20,05
wk.18	18,64	14,68	13,28	12,20	13,33	13,08
wk.19	14,56	11,36	12,73	11,19	17,29	12,61
wk.20	13,57	10,95	16,31	7,11	15,55	14,88
wk.21	12,34	11,29	12,44	7,79	15,58	11,08
wk.22	10,15	10,04	11,27	6,21	15,44	7,76
wk.23	8,24	11,33	14,53	7,94	9,15	6,59
wk.24	9,43	10,71	18,10	6,74	10,41	7,26
wk.25	10,75	12,31	12,29	5,50	9,34	8,59
wk.26	10,84	8,70	9,72	6,51	4,92	8,50
wk.27	9,25	3,16	8,26	12,32	3,65	5,62

- = geen aanvoer

Bron: Fruitmasters, 2009

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
wk.28	5,53	4,47	4,52	17,39	4,57	5,22
wk.29	4,51	6,08	6,60	14,80	9,35	7,56
wk.30	5,74	6,72	10,78	10,86	12,18	7,27
wk.31	9,13	8,21	9,29	12,11	10,57	7,36
wk.32	10,09	14,04	8,16	12,45	5,91	
wk.33	10,7	9,60	11,68	9,29	4,68	
wk.34	9,89	6,73	13,23	11,35	4,94	
wk.35	12,03	10,65	14,20	12,17	5,70	
wk.36	12,45	10,20	17,08	13,66	4,91	
wk.37	10,13	8,06	18,80	12,42	6,04	
wk.38	8,71	12,51	14,41	13,79	8,17	
wk.39	14,14	11,65	15,08	14,25	11,06	
wk.40	14,04	10,42	14,69	13,20	9,88	
wk.41	9,06	7,78	14,99	12,13	10,17	
wk.42	14,21	11,52	12,66	12,51	12,99	
wk.43	16,92	11,10	9,54	12,86	14,98	
wk.44	14,15	11,34	9,26	11,95	15,27	
wk.45	18,22	14,69	16,81	12,32	12,79	
wk.46	20,86	19,10	11,80	13,40	14,26	
wk.47	23,01	19,17	10,05	14,65	10,52	
wk.48	23,92	18,91	11,18	16,27	8,95	
wk.49	18,55	17,34	11,27	14,69	12,18	
wk.50	12,92	17,10	15,73	18,15	11,22	
wk.51	21,57	19,22	18,56	21,77	16,93	
wk.52	30,80	13,06	13,33	4,71	27,07	
wk.53	17,75					

Uit tabel 9.1.3 blijkt duidelijk dat de prijzen in het hoogseizoen bij veel aanvoer flink omlaag gaan. Met name in het voorjaar (tot week 23) zijn de prijzen aanzienlijk.

9.2 Teeltsystemen en producties

Frambozen worden met name geteeld op gespecialiseerde bedrijven. Soms worden meerdere kleinfruit gewassen geteeld zoals een combinatie van bramen, frambozen en rode bessen. Vervroegen of verlaten van de teelt wordt gerealiseerd door het gewas te overkappen of in tunnels of kassen te telen. Hierdoor komen er verschillende teeltsystemen voor. Het plantmateriaal is de laatste jaren verbeterd, waardoor er minder stengels per meter nodig zijn om dezelfde productie te realiseren. De meest voorkomende teeltsystemen voor framboos zijn opgenomen in tabel 9.2.1.

Tabel 9.2.1 *Overzicht teeltsystemen framboos*

Framboos	Teeltsysteem
FR1	Combinatie teelt van zomerframboos/herfstframboos in containers in plastic of glazen kas/tunnel met verwarming voor vervroeging/verlating (rechte haag; 2,50 x 0,4 m; 2 stengels/cont.; 2,5 containers/strekkende m; 5 stengels/strekkende m; 10.000 containers en 20.000 stengels/ha). 2 teelten per jaar: voorjaars- + najaarsteelt
FR2	Doorteeelt van herfstframboos in containers in plastic of glazen kas/tunnel (rechte haag; 2,50 x 0,4 m; 2 stengels/cont.; 2,5 containers/ strekkende m; 5 stengels/strekkende m; 10.000 containers en 20.000 stengels/ha). 2 teelten per jaar.
FR3	Teelt van zomerframboos in de grond met regenkappen (rechte haag; 2,50 x 0,4 m; 10.000 planten/ha; 4 stengels/strekkende m; 16.000 stengels/ha). 1 teelt per jaar.
FR4	Teelt van herfstframboos in de grond met regenkappen (rechte haag; 2,50 x 0,4 m; 10.000 planten/ha; 4 stengels/strekkende m; 16.000 stengels/ha). 1 teelt per jaar.
FR5	Teelt van zomerframboos in containers met regenkappen (rechte haag; 2,50 x 0,4 m; 10.000 planten/ha; 4 stengels/strekkende m; 16.000 stengels/ha). 1 teelt per jaar.
FR6	Teelt van herfstframboos in containers met regenkappen (rechte haag; 2,50 x 0,4 m; 10.000 planten/ha; 5 stengels/strekkende m; 20.000 stengels/ha). 1 teelt per jaar.

In tabel 9.2.2 worden taakstellende productienormen (zie paragraaf 1.1) gegeven voor de verschillende teeltsystemen van framboos. Dit productieverloop wordt gebruikt bij het berekenen van de arbeidsbehoefte voor de oogst en het sorteren, de stichtingskosten- en productiekostenberekeningen en de saldobegrotingen.

Daarbij wordt er vanuit gegaan dat de productieomstandigheden optimaal zijn. Als dat niet het geval is, moet een correctie toegepast worden op deze normen. Factoren die invloed kunnen hebben op het productieniveau zijn onder andere het klimaat, de grondsoort en de kwaliteit van het plantmateriaal. Het productieverloop is aangegeven vanaf het planten tot en met het volproductieve stadium.

Tabel 9.2.2 *Het gemiddelde normatieve taakstellende productieverloop bij framboos per teeltsysteem vanaf het planten tot en met het volproductieve stadium (ton/ha)*

Teeltsysteem	Groeijaar	
	1	2-5
FR1 *	20 + 17,5	
FR2 *	15 + 17	
FR3	0	16
FR4	5	17
FR5	19	
FR6	16	

* producties 1^e en 2^e teelt gedurende het jaar

De economische levensduur van FR1, FR2, FR5 en FR6 is 1 jaar. De economische levensduur van FR3 en FR4 is 5 jaar. Als de aanplant langer in productie blijft dan de economische levensduur neemt de productie vaak weer af. De levensduur van de aanplanten is afhankelijk van de ontwikkelingen ten aanzien van nieuwe rassen.

9.3 Arbeidsbehoefte

Arbeid is in teelt van frambozen een belangrijk productiemiddel. Vooral de oogst van de frambozen vraagt veel uren en ook nog in een korte periode. De frambozenoogst valt grotendeels in de vakantieperiode, waardoor veelal scholieren kunnen worden ingezet. De ondernemer of een andere vaste arbeidskracht houdt zich tijdens de oogst hoofdzakelijk bezig met de organisatie rondom de pluk en minder met het werkelijk oogsten van de frambozen.

Voor de kosten van vaste arbeidsuren wordt gerekend met € 23,29 per uur (LEI, 2009). De kosten voor

losse arbeidsuren zijn erg verschillend per werknemer, de leeftijd speelt hierbij een grote rol, gemiddeld geldt als norm € 14,- per uur voor losse arbeid en voor scholieren geldt € 5,- per uur (alleen voor handmatig oogsten) (CAO open teelten, september 2009). Arbeidskosten worden nader toegelicht in paragraaf 14.4.

9.3.1 Aanleg

Tabel 9.3.1 geeft de arbeidsuren weer die nodig zijn voor de aanleg van 1 ha frambozen. Doordat er verschillende teeltsystemen zijn is de aanleg per systeem iets verschillend. Het aantal benodigde vaste uren voor het uitzetten van de containers is afhankelijk van de grootte van het bedrijf: hoe groter het bedrijf hoe minder vaste arbeidsuren, dit omdat het werk binnen een korte periode uitgevoerd moet worden, waardoor extra losse arbeid ingezet wordt.

Tabel 9.3.1 Normen voor de arbeidsbehoefte bij aanleg van een aanplant met frambozen en de verdeling in losse en vaste arbeidsuren (uren/ha/jaar)

Bewerkingen	FR1	FR2	FR3/FR4	FR5	FR6
Palen zetten			50	50	50
Draden spannen	50	50	50	50	50
Draden voor gewasondersteuning	35	35	35	35	35
Vullen containers met substraat + planten + uitzetten	200	175		200	250
Planten			40		
Aanbinden	220	170	240	220	240
Aanbrengen gronddoek	55	55		55	55
Totaal	560	485	415	610	680
Verdeling arbeidsuren					
Vast	80	80	80	80	80
Los	480	405	335	530	600
Trekkeruren			30	20	20

Naast deze aanleguren komen de uren voor de grondbewerking (10-20 uur/ha) aanleg van plastic/glazen kas/tunnel of constructie voor de regenkapten en de aanleg van de fertigatie (dit is loonwerk). (zie ook paragraaf 14.9.)

9.3.2 Teelt

Het aantal teeltarbeidsuren is gering vergeleken met het aantal oogsturen. Tabel 9.3.2 geeft de benodigde teeltarbeid voor de teelt van framboos per ha weer.

Tabel 9.3.2 Benodigde teeltarbeidsuren voor de teelt van framboos (volwassen aanplant) bij en de verdeling in losse en vaste arbeidsuren (uren/ha per jaar)

Bewerkingen	Gedeel- telijk losse arbeid	FR1	FR2	FR3	FR4	FR5	FR6
Bemesting/fertigatie		150	150	130	130	150	150
Onkruidbestrijding	X	55	55	30**	30**	55	55
Zomersnoei grondscheuten + vastzetten	X	90	90	45	45	45	45
Gewasbescherming		25	25	25	25	25	25
Snoei na oogst	X	220	110	270	110	270	110
Regenkappen: aanbrengen plastic*	X			80-150 (120)	80-150 (120)	80-150 (120)	80-150 (120)
Regenkappen: verwijderen plastic*	X			60-100 (80)	60-100 (80)	60-100 (80)	60-100 (80)
Kennisvergaring		18	18	18	18	18	18
Totaal		558	448	718	558	763	603
Verdeling arbeidsuren							
Vast		300	250	400	300	400	350
Los		258	198	318	258	363	253

* het plastic van de regenkapen blijft ook wel het hele jaar erop zitten, dan hoeven deze uren niet te worden gemaakt.

** alleen vaste arbeid

() = getallen tussen haakjes zijn gemiddelden welke gehanteerd zijn bij de kostprijsberekeningen

Overige algemene werkzaamheden zoals de bouw van een regenkap of de aanleg van een tunnel staan in paragraaf 14.9.

9.3.3 Oogsten en sorteren

De plukprestatie bij frambozen ligt gemiddeld bij volwassen planten met een goede productie op 4 kg per uur. Voor de herfstteelt is de plukprestatie iets lager vanwege langer doorplukken, 3 kg per uur.

Het oogsten zelf wordt 100% door losse arbeid uitgevoerd. Bij FR3 en FR5 wordt een deel van de oogst door scholieren geplukt (50% door scholieren en 50% door losse arbeid). Bij de overige teeltsystemen wordt de oogst door losse arbeid uitgevoerd. De organisatie van de oogst gebeurt wel door vaste arbeid. De oogst van herfstframbozen duurt ongeveer 10 weken, waarbij ongeveer 200 uur vaste arbeid geldt. De oogst van zomerframbozen duurt ongeveer 4 weken, waarbij ongeveer 150 uur vaste arbeid geldt. Met die vaste arbeidsuren worden de frambozen afzetklaar gemaakt (veelal verpakt in kistjes met doosjes 12*150 gr). Er gelden dus geen aparte arbeidsuren voor sorteren.

9.4 Kosten

Brandstofkosten

Voor diverse werkzaamheden bij de aanleg wordt een trekker ingezet. De benodigde trekkeruren voor teeltbewerkingen zijn afgeleid van tabel 9.3.1.

Dit gebruik moet in de vorm van brandstofkosten worden opgevoerd. In de saldobegrotingen zijn ze dus in de post 'materialen' opgenomen. De norm voor het brandstofverbruik is voor:

- Planten en werkzaamheden met veel stationair draaien ongeveer 2 liter per uur verbruik € 1,80 per trekkeruur
- Zware belasting ongeveer 5 liter per uur verbruik € 4,50 per trekkeruur
- Gemiddeld € 3,- per trekkeruur

(Prijspeil € 0,924 per liter voor motorbrandstof)

Aanplant

Voor de prijs van plantmateriaal van framboos geldt dat deze afhankelijk is van de variëteit, de kwaliteit van het plantmateriaal en het aantal dat afgenomen wordt. Voor frambozenplanten varieert de prijs zoals vermeld in tabel 9.4.1. De vermelde prijzen zijn inclusief NAKT kosten en exclusief eventuele licentiegelden.

Tabel 9.4.1 Kosten struiken frambozen (€/stuk)

Frambozen (<i>Rubus idaeus</i>)	
Complete plant voor containerteelt (2 stengels)	3,25
Per stengel voor grondteelt	1,10
Per stengel in containers	1,50

Materiaalkosten bij aanleg

Tabel 9.4.2 geeft een overzicht van de kosten van materialen bij de aanleg van een perceel frambozen.

Tabel 9.4.2 Normen voor kosten materiaalverbruik en loonwerk bij de aanleg van een frambozen aanplant voor de verschillende teeltsystemen (€/ha)

Omschrijving	Prijs in €	FR1/FR2	FR3/FR4	FR5	FR6
Loonwerk	Tabel 14.5.3	500	1.000	500	500
Planten*	1,50/1,10/s tuk	30.000	17.600	24.000	30.000
Houten palen	2,05/stuk	820	820	820	820
Draden voor gewasondersteuning	0,0375/m	75		75	75
Potgrond (per plantgat 12,5 l.)	52,00/m ³	5.200	780	4.160	5.200
Motorbrandstof	3,00/uur		90	60	60
Gaas**	1,05/m		420	420	420
Draad**	0,0375/m		15	15	15
Overige materialen		100	100	100	100
Totaal		36.695	20.825	30.150	37.190

* planten in container voor de teelten in tunnels (FR1, FR2, FR3, FR4) kosten € 1,50 per stengel, planten voor teelt in de grond (FR5 en FR6) kosten € 1,10 per stengel.

**wordt niet altijd toegepast

De nieuwwaarde van een kas staat vermeld in paragraaf 14.2.

Materiaalkosten in de teelt

Materiaalkosten in de teelt zijn alle productiemiddelen die in het productieproces verwerkt worden en daardoor geheel teniet gaan, zoals de kosten voor meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen. Tabel 9.4.3 geeft een overzicht van de materiaalkosten per teeltsysteem in de verschillende groeijaren.

Tabel 9.4.3 Normen voor materiaalkosten in de teelt van frambozen (€/ha)

Omschrijving	FR1/FR2	FR3/FR4	FR5/FR6
Bemesting	4.000	300	2.500
Gewasbescherming	4.500	3.000	3.000
Onkruidbestrijding	-	300	150
Bindmateriaal	300	300	300
Bijen/hommels	650	200	200
Motorbrandstof*	-	150	150
Energie; 120.000 m ³ /ha; € 0,30 per m ³	36.000	-	-
Substraat	4.000	-	4.000
Afvoeren plantmateriaal	1.500	-	1.500
Overig	1.000	500	500
Totaal	51.950	4.750	12.250

*€ 3,- per trekkeruur

Opmerking: Bij FR3 en FR4 zijn in het eerste groeijaar de materiaalkosten voor de gewasbeschermingsmiddelen en bemesting de helft van de norm voor planten in volle productie (totale materiaalkosten in het 1^e groeijaar zijn € 2.900,- bij FR3 (ook geen kosten voor huur bijen) € 3.100,- bij FR4).

Aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten

In tabel 9.4.4 wordt een overzicht gegeven van de aanlegkosten, de aanwas, de stichtingskosten en de stichtingsduur van de teeltsystemen van framboos, met een taakstellend productieniveau. Paragraaf 15.2 geeft uitleg over de opbouw van de stichtingskosten.

De uitgangspunten bij de berekening van de aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten van framboos: De taakstellende productievolumes per systeem uit tabel 9.2.1 zijn gehanteerd. De benodigde arbeidsuren voor zowel aanleg als teelt en oogsten en sorteren staan in paragraaf 9.3. De kosten voor materiaalverbruik staan vermeld in tabel 9.4.3.

Bij de afleveringskosten is gerekend met de gemiddelde opbrengstprijis per kg van € 5,- bij FR3 en FR5, € 6,50 bij FR1 en € 8,- bij FR2 FR4 en FR6 op basis van het gewogen gemiddelde van de afgelopen jaren. In hoofdstuk 14 staan de overige algemene kosten vermeld die gehanteerd zijn bij de berekeningen van de verschillende teeltsystemen.

Tabel 9.4.4 Normen voor aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten (€/ha) voor een frambozen aanplant met een taakstellend productieniveau

Aanplant	Groeijaar	Aanlegkosten	Aanwas	Stichtingskosten
FR1	0	91.877		
FR2	0	44.881		
FR3	0	30.643		
	1		31.359	62.002
FR4	0	30.643		
	1		17.011	47.654
FR5	0	40.237		
FR6	0	48.278		

De berekende kostprijs voor framboos staat in tabel 9.4.5.

Tabel 9.4.5 Kostprijs voor framboos (€/kg)

Teeltsysteem	Kostprijs
FR1	8,03
FR2	7,78
FR3	6,06
FR4	7,87
FR5	5,32
FR6	9,35

De teelten met de hoogste kostprijs (FR1, FR2, FR4 en FR6) betreffen teelten waarbij in het voorjaar en najaar geoogst wordt, waarbij de opbrengstprijzen hoger zijn (zie paragraaf 10.1). Daarbij is de oogst van FR6 nog later dan de oogst van FR4.

9.5 Uitgangspunten saldobegroting en kostprijs

Voor het maken van een saldobegroting zijn de uitgangspunten in tabel 9.5.1 vermeld.

Tabel 9.5.1 Uitgangspunten voor saldobegroting en kostprijsberekening

Uitgangspunten	Eenheid	FR1	FR2	FR3	FR4	FR5	FR6
Oogstverlies	%	5	5	5	5	5	5
Bewaarverlies	%	0	0	0	0	0	0
Bewaarde hoeveelheid	%	0	0	0	0	0	0
Bewaarduur	maanden	0	0	0	0	0	0
Rentevoet	%	6	6	6	6	6	6
Omlooptijd vermogen	maanden	3	3	3	3	3	3
Fusthuur tarief	€/kg	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Uurloon losse arbeid teelt	€/uur	14	14	14	14	14	14
Uurloon losse arbeid oogst	€/uur	14	14	14	14	14	14
Uurloon losse arbeid scholieren	€/uur	nvt	nvt	5	nvt	5	nvt
Uurloon losse arbeid sorteren	€/uur	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Plukprestatie	kg/uur	3,5	4	4	3	4	3
Losse arbeid oogst	%	100	100	100	100	100	100
Oogst door scholieren	%	0	0	50	0	50	0
Vaste arbeid oogst + sorteren	uren	350	400	150	200	150	200
Tarief transport	€/kg	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Tarief koelkosten vruchten	€/kg	0	0	0	0	0	0

10 Braam

10.1 Sectorgegevens en prijsgegevens

Tabel 10.1.1 geeft een overzicht van het areaal bramen in Nederland van de jaren 2002 en 2006. Het areaal is de afgelopen jaren licht gestegen

Tabel 10.1.1 Oppervlakte met de teelt van bramen in Nederland in 1997, 2002, 2006, 2007 en 2008

	Areaal in het jaar				
	1997	2002	2006	2007	2008
Braam	21	21	25	30	30

Bron: CBS, 2009

Prijzen

De afzet van bramen vindt grotendeels via de veiling plaats. Voor andere vormen van afzet geldt de veilingprijs meestal als richtlijn. Tabel 10.1.2 geeft een overzicht van de jaarlijkse aanvoer en de gewogen gemiddelde veilingprijzen in de jaren 2004 tot en met 2008.

Tabel 10.1.2 Jaargemiddelden van veilingaanvoer (ton/jaar) en prijzen (€/kg) voor braam in 2004 tot en met 2008

	2004	2005	2006	2007	2008
Jaarlijkse aanvoer	248	245	239	356	385
Gewogen gemiddelde prijs	8,00	9,49	11,31	7,52	5,95

Bron: Fruitmasters, 2009

Tabel 10.1.3 geeft een overzicht van de veilingprijzen per week in de jaren 2004 tot en met 2009.

Tabel 10.1.3 Weekgemiddelde veilingprijzen (€/kg) van braam in de jaren 2004 tot en met 2009

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
wk.01	20,14	14,39	12,63	13,71	15,49	12,75
wk.02	13,92	17,88	15,68	13,84	16,89	6,19
wk.03	16,16	15,27	16,34	10,76	17,45	8,53
wk.04	19,11	16,53	16,32	14,13	-	8,95
wk.05	-	15,46	15,56	15,16	-	12,15
wk.06	18,40	14,38	14,72	13,97	-	15,33
wk.07	19,37	16,05	15,09	15,45	-	10,68
wk.08	16,89	16,43	14,88	17,16	-	-
wk.09	-	16,58	14,71	15,50	-	-
wk.10	-	17,24	14,86	13,69	-	11,36
wk.11	-	18,84	14,99	14,01	-	-
wk.12	-	20,19	14,82	15,96	-	-
wk.13	16,38	21,58	14,62	13,86	-	-
wk.14	17,18	19,32	14,33	23,38	-	-
wk.15	17,57	21,06	10,68	14,04	25,87	-
wk.16	18,45	21,23	15,89	16,18	16,93	15,44
wk.17	26,10	23,51	16,07	17,85	15,35	19,89
wk.18	20,10	20,06	20,14	9,68	9,92	11,42
wk.19	14,68	14,34	11,93	9,60	5,39	8,01
wk.20	15,80	9,80	9,15	9,25	4,08	5,62
wk.21	14,37	8,27	12,22	6,42	4,86	5,33
wk.22	9,10	6,41	13,01	4,74	6,85	4,01
wk.23	5,24	6,13	16,61	4,12	6,27	3,76
wk.24	5,19	8,42	13,28	3,62	5,98	2,86
wk.25	4,76	8,13	8,43	3,07	9,46	3,57
wk.26	5,52	6,70	7,68	4,50	8,04	4,49
wk.27	7,54	7,43	10,23	3,82	4,81	3,49

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
wk.28	7,34	9,85	5,37	3,31	4,20	2,50
wk.29	5,45	8,34	5,60	2,23	4,19	3,04
wk.30	6,40	7,50	5,90	2,29	4,09	5,44
wk.31	6,05	9,73	3,72	4,01	2,66	4,38
wk.32	4,51	11,39	7,06	4,99	2,81	
wk.33	3,62	6,59	11,41	4,21	5,11	
wk.34	4,74	2,94	5,20	7,96	5,94	
wk.35	8,31	2,46	3,95	15,91	4,93	
wk.36	5,73	3,64	4,39	18,02	3,11	
wk.37	2,61	5,69	7,14	22,08	4,75	
wk.38	3,92	13,89	14,13	25,93	5,94	
wk.39	8,04	20,50	18,48	20,55	9,54	
wk.40	18,00	20,93	28,72	15,84	5,24	
wk.41	16,78	14,42	23,43	13,95	4,99	
wk.42	13,66	15,03	18,01	8,14	5,85	
wk.43	9,87	14,61	18,13	5,61	5,25	
wk.44	12,08	13,18	18,70	11,69	9,99	
wk.45	14,14	11,47	16,34	14,77	9,43	
wk.46	14,05	9,93	9,73	6,91	5,49	
wk.47	18,70	9,85	10,61	5,45	5,66	
wk.48	15,64	9,00	11,27	5,20	8,59	
wk.49	12,19	10,84	13,35	10,91	12,48	
wk.50	12,23	16,15	15,03	16,28	10,74	
wk.51	14,28	19,60	16,87	24,44	12,33	
wk.52	22,89	14,81	17,59	21,69	16,87	
wk.53	17,98					

- = geen aanvoer

Bron: Fruitmasters, 2009

Uit tabel 10.1.3 blijkt duidelijk dat de prijzen in het hoogseizoen bij veel aanvoer flink omlaag gaan. Met name in het voorjaar (tot week 18) zijn de prijzen aanzienlijk

10.2 Teeltsystemen en producties

De teelt van bramen vindt vooral plaats op gespecialiseerde bedrijven. Op enkele bedrijven worden meerdere kleinfruit gewassen geteeld, bijvoorbeeld een combinatie van frambozen, bramen en rode bessen. Vervroegen of verlaten van de oogst wordt gerealiseerd door het gewas te overkappen of in tunnels of kassen te telen. Hierdoor bestaan er meerdere teeltsystemen. De meest voorkomende teeltsystemen voor braam zijn opgenomen in tabel 10.2.1.

Tabel 10.2.1 *Overzicht teeltsystemen braam*

Braam	Teeltsysteem
BR1	Teelt in containers in plastic kassen/tunnels met verwarming voor <u>vervroeging</u> (rechte haag; 1,60 x 0,50 m; 2 containers / strekkende meter; 2 stengels per container; 4 stengels / strekkende m; 12.500 planten/ha).
BR2	Teelt in containers in plastic kassen/tunnels met verwarming voor <u>verlating</u> met gekoelde planten (rechte haag; 1,60 x 0,50 m; 2 containers / strekkende meter; 2 stengels per container; 4 stengels / strekkende m; 12.500 planten/ha).
BR3	Combinatie van BR1 en BR2
BR4	Teelt in de grond met regenkappen (rechte haag; 2,50 x 0,8 m; 5.000 planten/ha; 4-5 stengels/strekkende m).
BR5	Teelt in containers met regenkappen (rechte haag; 2,50 x 0,5 m; 8.000 planten/ha; 4-5 stengels/strekkende m).

In tabel 10.2.2 worden taakstellende productienormen (zie paragraaf 1.1) gegeven voor de verschillende teeltsystemen van braam. Dit productieverloop wordt gebruikt bij het berekenen van de arbeidsbehoefte voor de oogst en het sorteren, de stichtingskosten- en productiekostenberekeningen en de saldobegrotingen.

Daarbij wordt er vanuit gegaan dat de productieomstandigheden optimaal zijn. Als dat niet het geval is, moet een correctie toegepast worden op deze normen. Factoren die invloed kunnen hebben op het productieniveau zijn onder andere het klimaat, de grondsoort en de kwaliteit van het plantmateriaal. Het productieverloop is aangegeven vanaf het planten tot en met het volproductieve stadium.

Tabel 10.2.2 *Het gemiddelde normatieve taakstellende productieverloop bij braam per teeltsysteem vanaf het planten tot en met het volproductieve stadium (ton/ha)*

Code	Groeijaar	
	1	2-10
BR1 *	45	
BR2 *	35	
BR3	80	
BR4	0	30
BR5	35	

*De opkweek van de planten wordt gezien als neventak.

De economische levensduur van een bramenaanplant in containers zoals BR1 en BR2, BR3 en BR5 is 1 jaar. Er is hierbij wel een ontwikkeling gaande naar doorteelt tot twee teelten, waarbij de planten het jaar erna nogmaals worden gebruikt. Omdat van deze teeltwijze nog weinig bekend is, is dit niet verder uitgewerkt. De economische levensduur van een bramenaanplant bij teelt in de grond zoals BR4 is 8-10 jaar en is per ras verschillend.

De technische levensduur kan hier echter van afwijken. Als de aanplant langer in productie blijft dan de economische levensduur neemt de productie vaak weer af.

10.3 Arbeidsbehoefte

Arbeid is in de teelt van bramen een belangrijk productiemiddel. Vooral de oogst van de bramen vraagt veel uren en ook nog in een korte periode. De bramenoogst valt grotendeels in de vakantieperiode, waardoor veelal scholieren kunnen worden ingezet. De ondernemer of een andere vaste arbeidskracht houdt zich tijdens de oogst hoofdzakelijk bezig met de organisatie rondom de pluk en minder met het werkelijk oogsten van de bramen.

Voor de kosten van vaste arbeidsuren wordt gerekend met € 23,29 per uur (LEI, 2009).

De kosten voor losse arbeidsuren zijn erg verschillend per werknemer, de leeftijd speelt hierbij een grote rol, gemiddeld geldt als norm € 14,- per uur voor losse arbeid en voor scholieren geldt € 5,- per uur (alleen voor handmatig oogsten) (CAO open teelten, september 2009). Arbeidskosten staan vermeld in paragraaf 14.4.

10.3.1 Aanleg

Bij de verschillende teeltsystemen is de arbeidsbehoefte bij aanleg ook iets afwijkend. Vooral het aanleggen van het teeltsysteem met containers vraagt meer arbeid.

Tabel 10.3.1 geeft een overzicht van de benodigde arbeid voor de aanleg van een bramenperceel.

Tabel 10.3.1 Normen voor de arbeidsbehoefte bij aanleg van een aanplant met bramen en de verdeling in losse en vaste arbeidsuren (uren/ha)

Bewerkingen	BR1/BR2/BR3	BR4	BR5
Palen zetten	0	50	50
Draden spannen	50	50	50
Draden voor gewasondersteuning	35	35	35
Vullen containers met substraat en planten + plaatsen	200		200
Planten		40	
Aanbinden	200	200	200
Aanbrengen gronddoek/folie	55	0	55
Totaal	540	375	590
Verdeling arbeidsbehoefte			
Vast	80	80	80
Los	460	295	510

Naast deze aanleguren komen de uren voor de grondbewerking + gaten maken voor de palen (20 uur/ha), de aanleg van plastic/glazen kas/tunnel of constructie voor de regenkapten en de aanleg van de fertigatie, dit is loonwerk (zie tabel 10.4.2 en ook paragraaf 14.9.)

10.3.2 Teelt

Het aantal teeltarbeidsuren is gering vergeleken met het aantal oogsturen. De teeltbewerkingen worden voornamelijk door de ondernemer uitgevoerd, er komt meestal geen losse arbeid aan te pas. Tabel 10.3.2 geeft de benodigde teeltarbeidsuren voor de teelt van braam per ha weer. Alleen bij teeltsysteem BR4 wordt een trekker ingezet, de benodigde trekkeruren staan daarom apart vermeld.

Tabel 10.3.2 Benodigde arbeid voor de teelt van braam (volwassen aanplant) en de verdeling in losse en vaste arbeidsuren en de benodigde trekkeruren (uren/ha/jaar)

Bewerkingen	Arbeidsuren BR1/ BR2/ BR3 / BR5	Arbeidsuren BR4	Trekkeruren BR4
Bemesting/fertigatie	150	150	25
Bodemverzorging		10	10
Gewasbescherming + uitzetten natuurlijke vijanden	30	15	15
Wegknippen + vastzetten scheuten	40	80	
Wintersnoei + vastzetten	150*	250**	
Onkruidbestrijding	55***	30	10
Regenkappen: plastic aanbrengen		80-150	8
Regenkappen: plastic verwijderen		60-100	8
Kennisvergaring	18	18	
Totaal	443	753	76
Verdeling arbeidsuren			
Vast	208	378	
Los	80	375	

* = met heggenschaar afknippen + verwijderen plantmateriaal

** = uitdunnen + op hoogte brengen van de scheuten

*** = handmatig

Overige algemene werkzaamheden zoals de aanleg van een tunnel of de bouw van een regenkap staan vermeld in paragraaf 14.9.

10.3.3 Oogsten en sorteren

De plukprestatie bij bramen ligt gemiddeld bij volwassen planten met een goede productie op 6-8 kg per uur. In de eerste paar jaren van de teelt van BR4 ligt de plukprestatie meestal iets lager, rond 5,5 kg per uur. Het betreffen 85% losse arbeidsuren en 15% vaste arbeidsuren (is afhankelijk van de bedrijfsgrootte). Bij de teelten onder regenkappen met het oogsttijdstip midden in de zomer is er van uit gegaan dan 50% door scholieren geplukt worden en 50% door losse arbeid. Bij de vervroegde en verlate teelt wordt geen gebruik gemaakt van scholieren voor de oogst.

De oogst van de bramen duurt ongeveer 8 weken en er komt dan nog ongeveer 300 uur vaste arbeid bij. Met die vaste arbeidsuren wordt de oogst georganiseerd en de medewerkers aangestuurd en worden de bramen afzetklaar gemaakt (veelal verpakt in kistjes met doosjes 12*150 gr). Het transport naar de afzetorganisatie is hier niet bij inbegrepen.

10.4 Kosten

Brandstofkosten

Voor diverse werkzaamheden wordt een trekker ingezet bij teeltsysteem BR4. De benodigde trekkeruren voor teeltbewerkingen zijn afgeleid van tabel 10.3.2. De voornaamste teeltbewerkingen waarvoor de trekker ingezet wordt, zijn gewasbeschermingsmiddelen, bemesting en onkruidbestrijding.

Dit gebruik moet in de vorm van brandstofkosten worden opgevoerd. In de saldobegrotingen zijn ze dus in de post 'materialen' opgenomen. De norm voor het brandstofverbruik is voor:

- Planten en werkzaamheden met veel stationair draaien ongeveer 2 liter per uur verbruik € 1,80 per trekkeruur
- Zware belasting ongeveer 5 liter per uur verbruik € 4,50 per trekkeruur
- Gemiddeld € 3,- per trekkeruur

(Prijspeil € 0,924 per liter voor motorbrandstof)

Aanplant

Voor de prijs van plantmateriaal van braam geldt dat deze afhankelijk is van de variëteit, de kwaliteit van het plantmateriaal, met of zonder doornen en het aantal dat afgenomen wordt. Daarnaast maakt voor de prijs van het plantmateriaal nogal uit of de planten gekoeld zijn. Voor bramenstruiken varieert de prijs zoals vermeld in tabel 10.4.1. De vermelde prijzen zijn inclusief NAKT kosten en eventuele licentiegelden.

Tabel 10.4.1 Kosten struiken bramen bij verschillende kwantiteiten in afname (€/stuk)

Bramen (<i>Rubus fruticosus</i>)	
Complete gekoelde plant voor containerteelt	6,50
Plant voor grondteelt	1,50

Materiaalkosten bij aanleg

Tabel 10.4.2 geeft een overzicht van de kosten van materiaalverbruik bij de aanleg van een bramenaanplant.

Tabel 10.4.2 Normen voor kosten materiaalverbruik bij de aanleg van een bramenaanplant (in €/ha)

Omschrijving	Prijs	BR1/BR2	BR3	BR4	BR5
Loonwerk*	Tabel 14.5.3	500	500	1.000	500
Planten**	6,50/1,50/stuk	81.250	162.500	7.500	12.000
Houten palen	2,05/stuk			820	820
Draden voor gewasondersteuning	0,0375/m	75	150	75	75
Potgrond (per plantgat 12,5 l.)	52,00/m ³	5.200	10.400	780	5.200
Gaas***	1,05/m			420	420
Draad***	0,0375/m			15	15
Overige materialen		100	100	100	100
Totaal		87.125	173.650	10.710	19.130

* bij containerteelten hoeft de grond niet bewerkt te worden en is het bedrag lager.

** planten in container voor de teelten in tunnels (BR1, BR2, BR3, BR5) kosten € 6,50, planten voor teelt in de grond (BR4) kosten € 1,10

*** wordt niet altijd toegepast

Materiaalkosten in de teelt

Materiaalkosten in de teelt zijn alle productiemiddelen die in het productieproces verwerkt worden en daardoor geheel teniet gaan, zoals de kosten voor meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen.

Tabel 10.4.3 geeft de jaarlijks terugkerende kosten van materiaal weer.

Tabel 10.4.3 Normen voor materiaalkosten in de teelt van bramen vanaf het 1^e groeijjaar (€ per ha)

Omschrijving	BR1 / BR2 / BR3	BR4*	BR5
Bemesting + bladvoeding	2.000	1.000	2.000
Gewasbescherming (incl. natuurlijke vijanden)	3.000	1.000	3.000
Onkruidbestrijding		300	
Bindmateriaal	300	300	300
Bijen/hommels	650	200	650
Motorbrandstof		150	
Energie/gas; 60.000 m ³ (€ 0,30 per m ³)	18.000	-	
Substraat	4.000		4.000
Afvoeren plantmateriaal	1.500		1.500
Overig	500	500	500
Totaal	29.950	3.450	11.950

*Bij BR4 gelden in het 1^e groeijjaar de materiaalkosten voor de gewasbeschermingsmiddelen en kunstmest de helft van de norm voor planten in volle productie en tevens zijn er geen kosten voor huur bijen (totale materiaalkosten zijn dan € 2.250).

Aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten

In tabel 10.4.4 wordt een overzicht gegeven van de aanlegkosten, de aanwas, de stichtingskosten en de stichtingsduur van de drie teeltsystemen van braam, met een taakstellend productieniveau. Paragraaf 15.2 geeft weer hoe de stichtingskosten berekend worden.

De uitgangspunten bij de berekening van de aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten:

De taakstellende productievolumes per systeem uit tabel 10.2.1 zijn gehanteerd. De benodigde arbeidsuren voor zowel aanleg als teelt en oogsten en sorteren staan in paragraaf 10.3. De kosten voor materiaalverbruik staan vermeld in tabel 10.4.2 en 10.4.3. Bij de afleveringskosten is gerekend met de gemiddelde opbrengstprijs per kg van € 10,- bij BR1, BR2 en BR3 en € 5,00 bij BR4 en BR5, op basis van het gewogen gemiddelde van de afgelopen jaren. De jaarlijkse kosten voor duurzame productiemiddelen zijn bij BR1, BR2 en BR3 verhoogt vanwege de tunnels met € 7.100,- per ha en bij BR4 en BR5 vanwege de regenkapten met € 4.800,- per ha vanwege de extra rente-, afschrijving en onderhoudskosten. Omdat het allemaal bedekte teelten betreffen zijn geen hagelverzekeringskosten gerekend. In hoofdstuk 14 staan de overige algemene kosten vermeld die gehanteerd zijn bij de berekeningen van de verschillende teeltsystemen.

Tabel 10.4.4 Normen voor aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten (€ ha) voor een bramenaanplant met een taakstellen productieniveau

Aanplant	Groeijjaar	Aanlegkosten	Aanwas	Stichtingskosten
BR1	0	96.112		
BR2	0	96.112		
BR3	0	191.625		
BR4	0	17.293		
	1		31.427	48.720
BR5	0	28.967		

De berekende kostprijs voor braam staat in tabel 10.4.5.

Tabel 10.4.5 Kostprijs voor braam (€/kg)

Teeltsysteem	Kostprijs
BR1	5,06
BR2	5,80
BR3	5,17
BR4	3,76
BR5	3,35

10.5 Uitgangspunten saldobegroting en kostprijs

Voor het maken van een saldobegroting zijn de uitgangspunten in tabel 10.5.1 vermeld.

Tabel 10.5.1 Uitgangspunten voor saldobegroting en kostprijsberekening

Uitgangspunten	Eenheid	BR1	BR2	BR3	BR4	BR5
Oogstverlies	%	5	5	5	5	5
Bewaarverlies	%	0	0	0	0	0
Bewaarde hoeveelheid	%	0	0	0	0	0
Bewaarduur	maanden	0	0	0	0	0
Rentevoet	%	6	6	6	6	6
Omlooptijd vermogen	maanden	3	3	3	3	3
Fusthuur tarief	€/kg	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Uurloon losse arbeid teelt	€/uur	14	14	14	14	14
Uurloon losse arbeid oogst	€/uur	14	14	14	14	14
Uurloon losse arbeid scholieren	€/uur	5	5	5	5	5
Uurloon losse arbeid sorteren	€/uur	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Plukprestatie	kg/uur	7	7	7	5,5	7
Losse arbeid oogst	%	85	85	85	85	85
Vaste arbeid oogst + sorteren	uren	300	300	600	300	300
Tarief transport	€/kg	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Tarief koelkosten	€/kg	0	0	0	0	0

11 Zwarte bes

11.1 Sectorgegevens en prijsgegevens

Zwarte bessen worden vrijwel alleen op akkerbouwbedrijven geteeld. Dit komt doordat voor de mechanische oogst van dit product dure oogstmachines worden gebruikt, die alleen rendabel ingezet kunnen worden op grote oppervlakken. Vanwege de gunstige teeltomstandigheden en door concentratievoordelen wordt het grootste deel van de zwarte bessen geteeld in Zuid-Beveland. Zwarte bessen bloeien vroeg (april – mei) en hier is de kans op nachtvorst relatief klein. In tegenstelling tot andere kleinfruitgewassen is de productie van de zwarte bessen teelt vrijwel geheel bestemd voor de verwerkende industrie. De afzet is op contractbasis.

Tabel 11.1.1 geeft een overzicht van de areaal zwarte bessen in Nederland van de jaren 1997, 2002 en 2006 tot en met 2008. Het areaal is tussen 1997 en 2002 flink uitgebreid en daarna gestabiliseerd.

Tabel 11.1.1 Oppervlakte (ha) zwarte bes in Nederland in 1997, 2002, 2006, 2007 en 2008

	Areaal in het jaar					
	1997	2002	2006	2007	2008	2009*
Zwarte bes	352	541	578	543	560	530

* = voorlopig cijfer

Bron: CBS, 2009

Tabel 11.1.2 geeft de aantallen bedrijven weer met zwarte bessenteelt in Nederland. Het aantal bedrijven waar zwarte bes wordt geteeld is afgenomen.

Tabel 11.1.2 Aantal bedrijven met zwarte bes in Nederland in 1997, 2002, 2006, 2007 en 2008

	Aantal bedrijven in het jaar					
	1997	2002	2006	2007	2008	2009*
Zwarte bes	102	100	59	50	48	46

* = voorlopig cijfer

Bron: CBS, 2009

De belangrijkste rassen die in Nederland worden geteeld zijn Ben Nevis, Ben Alder, Ben Tirran, Triton, Titania en Black Down (Bron: Coöperatie Nederlandse Bessentelers B.A.)

Prijzen

In Nederland worden zwarte bessen grotendeels afgezet via de Coöperatieve Nederlandse Bessentelers B.A. Opbrengstprijzen zijn per jaar verschillend, afhankelijk van het aanbod. De opbrengstprijzen per jaar variëren tussen de € 0,40 en maximaal € 1,00. Gemiddeld over de jaren heen kan als norm € 0,65 per kg vastgesteld worden.

De bessen worden geleverd via de coöperatie, die tevens zorgt voor plukmachines, koelen en afzet. De kosten hiervoor bedragen € 0,10 tot € 0,12 per kg, zodat de leden gemiddeld € 0,54 uitbetaald krijgen. (Bron: Coöperatieve Nederlandse Bessentelers B.A., 2009)

11.2 Teeltsystemen en producties

Het teeltsysteem bij zwarte bessen is er op gericht dat de bessen akkerbouwmatig geteeld en machinaal geoogst worden. Het betreft teelt in de grond zonder bescherming met machinale pluk voor de verwerkende industrie (enkele rij; 3,00 x 0,50 m; 9.000 stekken/ha).

In tabel 11.2.1 staan taakstellende productienormen voor de teelt van zwarte bes. Dit productieverloop wordt gebruikt bij het berekenen van de arbeidsbehoefte voor de oogst en het sorteren, de stichtingskosten- en productiekostenberekeningen en de saldobegrotingen.

Daarbij wordt er vanuit gegaan dat de productieomstandigheden optimaal zijn. Als dat niet het geval is, moet een correctie toegepast worden op deze normen. Factoren die invloed kunnen hebben op het productieniveau zijn onder andere het klimaat, de grondsoort en de kwaliteit van het plantmateriaal.

Tabel 11.2.1 Het gemiddelde normatieve taakstellende productieverloop (ton/ha) bij zwarte bes vanaf het planten tot en met het volproductieve stadium

	Groeijaar				
	1	2	3	4	5 en ouder
Zwarte bes	0	1,75	4	6	8

Het normatieve taakstellende productieniveau van een volproductieve aanplant bedraagt 8 ton per ha. De economische levensduur van een zwarte bessen aanplant is 10 jaar, de technische levensduur kan hier echter van afwijken. Als de aanplant langer in productie blijft dan de economische levensduur neemt de productie vaak weer af. Van de 10 groeijaren leveren er gemiddeld 7 productie, omdat de eerste 2 groeijaren nog nauwelijks productie opbrengen en minimaal 1 jaar de oogst verhaagt of door nachtvorst verloren gaat (Bron: Coöperatieve Nederlandse Bessentelers B.A., 2009). Hiermee wordt bij het vaststellen van de normatieve taakstellende productie geen rekening gehouden.

11.3 Arbeidsbehoefte

Voor de kosten van vaste arbeidsuren wordt gerekend met € 23,29 per uur (LEI, 2009). De kosten voor losse arbeidsuren zijn erg verschillend per werknemer, de leeftijd speelt hierbij een grote rol, gemiddeld geldt als norm € 14,- per uur voor losse arbeid en voor scholieren geldt € 5,- per uur (alleen voor handmatig oogsten) (CAO open teelten, september 2009).

Arbeidskosten staan vermeld in paragraaf 14.4.

11.3.1 Aanleg

In tabel 11.3.1 staan normen voor de arbeidsbehoefte bij het inplanten van een perceel zwarte bes. Het planten gebeurt zowel handmatig als machinaal, in de tabel is uitgegaan van machinaal planten. Dit werk wordt in de winter of het voorjaar uitgevoerd.

Tabel 11.3.1 Normen voor de arbeidsbehoefte en de benodigde trekkeruren (uren/ha) bij aanleg en rooien van een aanplant zwarte bessen

Bewerkingen	Arbeidsuren	Trekker uren
Ploegen	4	4
Kunstmest strooien (inclusief aanvoer)	1	1
Grondbewerking	1	1
Controle uitgangsmateriaal	2	
Planten	20	10
Totaal	28	16

11.3.2 Teelt

De teelt van zwarte bessen vergt in verhouding met andere kleinfruit gewassen weinig arbeid omdat ze akkerbouwmatig worden geteeld.

Tabel 11.3.2 Benodigde arbeid en trekkeruren voor de teelt van zwarte bes (uren/ha/jaar)

Bewerkingen	Arbeidsuren	Trekkeruren
Bemesting	1	1
Onkruidbestrijding	2	2
Gewasbescherming	6	6
Zomersnoei (machinaal)	2	2
Totaal	11	11

De teelt vindt geheel plaats met vaste arbeid, hiervoor wordt gerekend met een tarief van € 23,29 per uur. In paragraaf 14.4 is verder op arbeidskosten ingegaan. In paragraaf 14.9 zijn normen voor andere algemene werkzaamheden, zoals kennisvergaring, weergegeven.

11.3.3 Oogsten en sorteren

Met 3 tot 4 personen wordt gemiddeld 3 tot 4 ha per dag machinaal geoogst. Dit betekent dat de plukprestatie ongeveer 6.600 kg per persoon per dag is, dat is 825 kg/uur. Gemiddeld bestaat de benodigde arbeid voor ongeveer 30% uit vaste arbeid. Voor het oogsten zijn 6 trekkeruren/ha nodig. De zwarte bessen worden afgezet bij de verwerkende industrie, waarvoor geen sortering hoeft te worden uitgevoerd.

11.4 Kosten

Brandstofkosten

Voor diverse werkzaamheden wordt een trekker ingezet. De benodigde trekkeruren voor teeltbewerkingen zijn opgebouwd uit tabel 11.3.2. De voornaamste teeltbewerkingen waarvoor de trekker ingezet wordt, zijn toepassen gewasbeschermingsmiddelen, maaien en onkruidbestrijding.

Dit gebruik moet in de vorm van brandstofkosten worden opgevoerd. In de saldobegrotingen zijn ze dus in de post 'materialen' opgenomen. De norm voor het brandstofverbruik is voor:

- Planten en werkzaamheden met veel stationair draaien ongeveer 2 liter per uur verbruik € 1,80 per trekkeruur
- Zware belasting ongeveer 5 liter per uur verbruik € 4,50 per trekkeruur
- Gemiddeld € 3,- per trekkeruur

(Prijspeil € 0,924 per liter voor motorbrandstof)

Aanplant

De prijs van plantmateriaal van zwarte bes is afhankelijk van de leeftijd (1 of 2 jarig), de kwaliteit, de beschikbaarheid van een bepaalde variëteit en het aantal dat afgenomen wordt. De meeste telers planten echter stekken, deze kosten bij aankoop € 0,25 tot € 0,40 per stuk. Voor stek van licentievrije rassen uit eigen vermeerdering wordt € 0,10 per stek gerekend.

Materiaalkosten bij aanleg

Tabel 11.4.1 geeft een overzicht van de materiaalkosten bij de aanleg van een perceel zwarte bessen.

Tabel 11.4.1 Normen voor kosten materiaalverbruik bij de aanleg van een zwarte bessen aanplant (€/ha)

Omschrijving	Prijs (€/stuk)	Totaal (€/ha)
Stekken (9.000 stuks)	0,30	2.700
Motorbrandstof (16 trekkeruren/ha)	3,00	50
Overige materialen (per ha)		50
Totaal		2.800

Materiaalkosten in de teelt

Materiaalkosten in de teelt zijn alle productiemiddelen die in het productieproces verwerkt worden en daardoor geheel teniet gaan, zoals de kosten voor meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen. Tabel 11.4.2 geeft een overzicht van normen voor materiaalkosten tijdens de teeltfase en de oogst.

Tabel 11.4.2 Normen voor materiaalkosten in de teelt van zwarte bessen (€/ha)

Omschrijving	€/ha
Bemesting	250
Gewasbescherming incl. onkruidbestrijding ¹	350
Motorbrandstof (11 trekkeruren/ha)	35
Overig	50
Totaal	685

¹ In het eerste groeijjaar zijn de kosten voor bemesting en gewasbescherming de helft, dat is tezamen € 300.

Aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten

In tabel 11.4.3 staat een overzicht van de aanlegkosten, de aanwas, de stichtingskosten en de stichtingsduur voor de teelt van zwarte bes, met een taakstellend productieniveau. De opbouw van de stichtingskosten is toegelicht in paragraaf 15.2.

Bij de berekening zijn de taakstellende productievolumes uit tabel 11.2.1 gehanteerd. De benodigde arbeidsuren voor zowel aanleg als teelt en oogsten staan in paragraaf 11.3, de kosten voor materiaalverbruik in tabel 11.4.2.

Hoewel het wel mogelijk is zijn er bij de OFH (Onderlinge Fruittelers Hagelmaatschappij) geen percelen met zwarte bessen verzekerd tegen hagelschade. Een mogelijke reden hiervoor is de akkerbouwmatige teeltsysteem. Daarom is gerekend met een verzekeringspremie van 1,5%, het percentage dat mogelijk gehanteerd gaat worden bij de Oogstschadeverzekering.

Omdat zwarte bessen meestal rechtstreeks worden geleverd aan de coöperatie zijn ook geen aflever- of veilingkosten berekend. In de prijs die de telers ontvangen zijn afleverkosten en kosten voor de rooimachine verrekend. In hoofdstuk 14 zijn de overige algemene kosten die gehanteerd zijn, toegelicht.

Tabel 11.4.3 Normen voor aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten (€/ha) voor een zwarte bessen aanplant met een taakstellend productieniveau

Plantsysteem	Groeijaar	Aanlegkosten	Aanwas	Stichtingskosten
Zwarte bes	0	3.407		
	1		3.861	
	2		3.017	
	3		1.450	11.735

De berekende kostprijs voor zwarte bes is € 0,84 per kg.

11.5 Uitgangspunten saldobegroting en kostprijs

In tabel 11.5.1 staan de uitgangspunten voor het maken van een saldobegroting voor zwarte bes.

Tabel 11.5.1 Uitgangspunten voor saldobegroting en kostprijsberekening

Uitgangspunten	Eenheid	Zwarte bes
Oogstverlies	%	5
Bewaarverlies	%	0
Bewaarde hoeveelheid	%	0
Bewaarduur	maanden	0
Rentevoet	%	6
Oogstschade verzekering	%	1,5
Omlooptijd vermogen	maanden	3
Fusthuur tarief	€/kg	0
Uurloon losse arbeid teelt	€/uur	14
Uurloon losse arbeid oogst	€/uur	14
Uurloon losse arbeid sorteren	€/uur	0
Plukprestatie	kg/uur	825
Losse arbeid oogst	%	75
Vaste arbeid sorteren	%	0
Tarief transport	€/kg	0
Tarief koelkosten	€/kg	0

12 Kruisbes

12.1 Sectorgegevens en prijsgegevens

Er worden in Nederland slechts weinig kruisbessen geteeld. In de statistieken van het CBS vallen kruisbessen onder de 'overige bessen'. In 1981 werd er ongeveer 20 ha kruisbes geteeld en in 2008 was het areaal gekrompen tot minder dan 15 ha. Tabel 12.1.1 toont de ontwikkeling van het areaal aan 'overige bessen', waar kruisbessen deel van uitmaken.

Tabel 12.1.1 Oppervlakte (ha) 'overige bessen', waaronder kruisbes in Nederland in 1997, 2002, 2006, 2007 en 2008

	Areaal in het jaar					
	1997	2002	2006	2007	2008	2009*
Overige bessen	24	44	27	32	32	31

* = voorlopig cijfer

Bron: CBS, 2009

Prijzen

De afzet van kruisbessen vindt voor een groot deel via de veiling plaats. Voor andere vormen van afzet geldt de veilingprijs vaak als richtlijn. Tabel 12.1.2 geeft een overzicht van de gewogen gemiddelde veilingprijzen in de jaren 2004 tot en met 2008.

Tabel 12.1.2 Jaargemiddelden van veilingaanvoer (ton/jaar) en prijzen (€/kg) voor kruisbes in 2004 tot en met 2008

	2004	2005	2006	2007	2008
Jaarlijkse aanvoer	14	12	8	6	4
Gewogen gemiddelde prijs	3,87	3,69	5,49	5,32	5,32

Bron: Fruitmasters, 2009

De gerealiseerde wekelijkse gemiddelde veilingprijzen van kruisbessen van de jaren 2004 tot en met 2009 staan in tabel 12.1.3.

Tabel 12.1.3 Weekgemiddelde veilingprijzen (€/kg) van kruisbessen in de jaren 2004 t/m 2009

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
wk.23		9,27		11,64		14,22
wk.24	26,99	6,65	10,10	7,34	17,76	8,56
wk.25	5,84	4,76	6,71	7,49	21,48	9,11
wk.26	4,33	4,16	5,20	5,43	6,91	5,11
wk.27	3,94	2,86	6,15	4,37	5,21	4,46
wk.28	2,62	1,16	5,21	4,48	5,37	3,34
wk.29	1,58	2,56	6,10	4,94	4,88	2,22
wk.30	1,78	2,23	7,32	2,36	4,95	2,05
wk.31	2,94	3,48	4,97	2,64	5,34	1,73
wk.32	4,92	4,10	4,36		1,97	
wk.33	6,39	6,37	3,71	2,43		
wk.34	8,58	5,92	4,48			
wk.35	9,41	5,74	3,85			
wk.36	7,78	9,71	9,35			
wk.37	9,06	11,04	7,09			
wk.38	10,86					

Bron: Fruitmasters, 2009

12.2 Teeltsystemen en producties

De teelt van kruisbessen vindt in Nederland slechts beperkt plaats op enkele gespecialiseerde bedrijven, vaak in combinatie met de teelt van andere kleinfruitgewassen zoals rode bessen of frambozen. Het meest voorkomende teeltsysteem wordt omschreven in tabel 12.2.1.

Tabel 12.2.1 Overzicht teeltsysteem kruisbes

	Teeltsysteem
Kruisbes	Teelt in de grond zonder bescherming met handpluk voor verse consumptie (spil; 2,50 x 0,50 m; 8000 planten per ha).

In tabel 12.2.2 worden taakstellende productienormen gegeven voor kruisbes. Daarbij wordt er vanuit gegaan dat de productieomstandigheden optimaal zijn. Als dat niet het geval is, moet een correctie toegepast worden op deze normen. Factoren die invloed kunnen hebben op het productieniveau zijn onder andere het klimaat, de grondsoort en de kwaliteit van het plantmateriaal. Het productieproces is aangegeven vanaf het planten tot en met het volproductieve stadium.

Tabel 12.2.2 Het gemiddelde normatieve taakstellende productieproces (ton/ha) bij kruisbes vanaf het planten tot en met het volproductieve stadium

	Groeijaar			
	1	2	3	4 en ouder
Kruisbes	0	4	8	10

De economische levensduur van een aanplant van kruisbessen is 8 jaar. De technische levensduur kan hier echter van afwijken. Als de aanplant langer in productie blijft dan de economische levensduur neemt de productie vaak weer af.

12.3 Arbeidsbehoefte

Arbeid is in de teelt van kruisbessen een belangrijk productiemiddel. De oogst van kruisbessen vraagt veel uren en meestal in een korte periode. Bij kruisbes valt de oogst hoofdzakelijk in de schoolvakanties en kunnen veelal scholieren worden ingezet.

Voor vaste arbeid wordt gerekend met een tarief van € 23,29 per uur, voor losse arbeid met € 14.- per uur. In paragraaf 14.4 is verder op arbeidskosten ingegaan. In paragraaf 14.9 zijn normen voor andere algemene werkzaamheden weergegeven zoals kennisvergaring en de aanleg van een windscherm.

12.3.1 Aanleg

Tabel 12.3.1 geeft de arbeidsuren weer die nodig zijn voor de aanleg van een perceel kruisbessen van 1 ha. Het zetten van palen en het spannen van draden gebeuren meestal in de winter of het voorjaar. Aansluitend wordt geplant.

Tabel 12.3.1 Normen voor de arbeidsbehoefte bij aanleg van een aanplant met kruisbessen (uren/ha), de verdeling in losse en vaste arbeidsuren en de benodigde trekkeruren

Bewerkingen	Arbeidsuren	Trekkeruren
Grondbewerking/aanleg grasbanen (loonwerk)	15	
Palen zetten	50	25
Draden spannen & tonkinstokken zetten	25	
Gaten maken (loonwerker)	10	
Planten	30	15
Aanbinden	16	
Totaal (exclusief loonwerk)	121	40
Verdeling arbeidsbehoefte		
Vast / geschoold	40	
Los / ongeschoold	81	

12.3.2 Teelt

Het aantal teeltarbeidsuren is gering vergeleken met het aantal oogsturen. Bovendien zijn die vaak gespreid over een lange periode, bijvoorbeeld bij snoeien en aanbinden. De teeltbewerkingen worden voornamelijk door de ondernemer uitgevoerd, er komt meestal geen losse arbeid aan te pas. Tabel 12.3.2 geeft de benodigde teeltarbeidsuren voor de teelt van 1 ha kruisbes weer.

Tabel 12.3.2 Benodigde arbeidsbehoefte en trekkeruren (uur/ha/jaar) voor de teelt van kruisbes (volwassen aanplant)

Bewerkingen	Arbeidsuren	Trekkeruren
Bemesting/fertigatie	40	2
Bodemverzorging	15	15
Onkruidbestrijding	25	20
Gewasbescherming	15	15
Wegknippen & scheuten vastzetten	80	
Wintersnoei & vastzetten (handmatig)	400	
Kennis vergaren	18	
Totaal	593	52

12.3.3 Oogsten en sorteren

De plukprestatie bij de oogst van kruisbessen is afhankelijk van de productie die het gewas draagt. Tabel 12.3.3 geeft de plukprestatie weer bij verschillende productieniveaus.

Tabel 12.3.3 Plukprestatie (kg/uur) bij verschillende productieniveaus in kruisbes

Productie in ton/ha	4	8	10
Plukprestatie in kg/uur	5	7	8

Opmerking:

Bij de plukprestatie is uitgegaan van doornloze kruisbessen, zoals de rassen Pax en Xenia. Bij rassen met doornen is de plukprestatie lager.

Het plukken wordt uitgevoerd door losse arbeidskrachten. Ongeveer de helft van de oogst valt in de vakantieperiode, daarom wordt 50% van de oogst door scholieren uitgevoerd en 50% door andere losse arbeidskrachten. Daarnaast is toezicht op het plukken nodig, dit vergt bij een volwassen aanplant gemiddeld 200 vaste arbeidsuren per ha.

Het voor de veiling gereed maken van de kruisbessen wordt voor 90% uitgevoerd door losse arbeidskrachten, hierbij wordt gerekend met prestatie van 140 kg per uur.

12.3 Kosten

Brandstofkosten

Voor diverse werkzaamheden wordt een trekker ingezet. De benodigde trekkeruren voor teeltbewerkingen zijn afgeleid van tabel 12.3.2. De voornaamste teeltbewerkingen waarvoor de trekker ingezet wordt, zijn gewasbeschermingsmiddelen, maaien en onkruidbestrijding.

Dit gebruik moet in de vorm van brandstofkosten worden opgevoerd. In de saldobegrotingen zijn ze dus in de post 'materialen' opgenomen. De norm voor het brandstofverbruik is voor:

- Planten en werkzaamheden met veel stationair draaien ongeveer 2 liter per uur verbruik € 1,80 per trekkeruur
- Zware belasting ongeveer 5 liter per uur verbruik € 4,50 per trekkeruur
- Gemiddeld € 3,- per trekkeruur

(Prijspeil € 0,924 per liter voor motorbrandstof)

Aanplant

Voor de prijs van plantmateriaal van kruisbessen geldt dat deze afhankelijk is van de variëteit, de kwaliteit van het plantmateriaal en het aantal dat afgenomen wordt. Het plantmateriaal dat wordt gebruikt kost gemiddeld € 1,50 per struik.

Materiaalkosten bij aanleg

Tabel 12.4.1 geeft een overzicht van de materiaalkosten bij de aanleg van een perceel kruisbessen.

Tabel 12.4.1 Normen voor materiaalkosten en loonwerk (€/ha) bij de aanleg van een kruisbessen aanplant

Omschrijving	Prijs in €	€/ha
Loonwerk	Tabel 14.5.3	1.125
Plantmateriaal (8000 stuks)	1,50/stuk	12.000
Houten palen (1200 stuks)	2,05/stuk	2.460
Motorbrandstof	3,00/uur	120
Draad	0,0375/m	295
Tonkinstokken (8000 stuks)	0,17/stuk	1.360
Overige materialen		100
Totaal		17.460

Materiaalkosten in de teelt

Materiaalkosten in de teelt zijn alle productiemiddelen die in het productieproces verwerkt worden en daardoor geheel teniet gaan, zoals de kosten voor meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen.

Tabel 12.4.2 geeft een overzicht van normen voor materiaalkosten tijdens de teeltfase en de oogst. Onder de post 'overige materialen' zijn onder andere de kosten voor inboeters en bindmateriaal opgenomen.

Tabel 12.4.2 Normen voor materiaalkosten in de teelt van kruisbes (€/ha)

Omschrijving	
Bemesting	600
Gewasbescherming chemisch	1.000
Onkruidbestrijding	200
Motorbrandstof	156
Hommels/bijen	100
Overig	300
Totaal	2.356

Aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten

Tabel 12.4.3 toont de aanlegkosten, de aanwas, de stichtingskosten en de stichtingsduur van het beschreven teeltsysteem van kruisbes, met een taakstellend productieniveau. De berekening van de stichtingskosten is toegelicht in paragraaf 15.2.

Bij de berekening zijn de taakstellende productievolumes uit tabel 12.2.1 gehanteerd. De benodigde arbeidsuren voor zowel aanleg als teelt en oogsten en sorteren staan in paragraaf 12.3. De kosten voor materiaalverbruik staan vermeld in tabel 12.4.1 en tabel 12.4.2. In hoofdstuk 14 staan de overige algemene kosten vermeld die gehanteerd zijn.

Tabel 12.4.3 Aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten (€/ha) voor een kruisbessen aanplant met een taakstellend productieniveau

Teeltsysteem	Groeijaar	Aanlegkosten	Aanwas	Stichtingskosten
Kruisbes	0	19.530		
	1		25.339	
	2		17.344	62.212

De berekende kostprijs voor kruisbes is € 6,05 per kg.

12.4 Uitgangspunten saldobegroting en kostprijs

Voor het maken van een saldobegroting zijn de uitgangspunten in tabel 12.5.1 vermeld.

Tabel 12.5.1 Uitgangspunten voor saldobegroting en kostprijsberekening

Uitgangspunten	Eenheid	Kruisbes
Oogstverlies	%	5
Bewaarverlies	%	0
Bewaarde hoeveelheid	%	0
Bewaarduur	maanden	0
Rentevoet	%	6
Tarief hagelverzekering (tabel 14.6.1)	%	5,1
Omlooptijd vermogen	maanden	3
Fusthuur tarief	€/kg	0,02
Uurloon losse arbeid teelt	€/uur	14
Uurloon losse arbeid oogst	€/uur	14
Uurloon losse arbeid sorteren	€/uur	14
Uurloon scholieren oogst	€/uur	5
Plukprestatie	kg/uur	8
Losse arbeid oogst	%	100
Scholieren oogst	%	50
Sorteerprestatie	kg/uur	140
Vaste arbeid sorteren	%	10
Tarief transport	€/kg	0,04
Tarief koelkosten	€/kg	0

13 Biologische teelt

De kosten voor biologisch geteeld fruit wijken sterk af van die voor gangbaar geteeld (geïntegreerde productie) fruit. Belangrijke oorzaken zijn de verschillen in bemesting en gewasbescherming en de vaak lagere producties. Die leiden enerzijds tot een aanzienlijk hogere arbeidsbehoefte per ha en anderzijds moeten de kosten over minder kilo's worden verdeeld. Omdat de biologisch geteelde appel qua areaal veruit het belangrijkste biologische fruitteeltgewas is (zie tabel 13.1.1) is dit hoofdstuk vooral op appels gericht. Voor alle biologisch geteelde fruitgewassen geldt echter dat de kostprijs aanzienlijk hoger is dan die voor gangbaar geteeld fruit.

13.1 Sectorgegevens en prijsgegevens

Dit hoofdstuk over biologische teelt handelt vooral over appel omdat dit het grootste biologisch geteelde fruitgewas in Nederland (zie tabel 13.1.1). De productie van biologisch geteelde appels ten opzichte van gangbaar geteelde appels is beperkt en groeit langzaam. In 2002 was het areaal biologisch hardfruit nog 280 ha waarvan 224 ha appelteelt en 56 ha biologische perenteelt (CBS, januari 2004). In 2006 werd 370 ha biologisch hardfruit geteeld en waren er ongeveer 35 biologische fruittelers. In 2007 waren met name de arealen appels en peren beduidend lager dan in 2006, maar in 2008 zijn ze weer aangetrokken tot bijna de omvang van 2006.

Tabel 13.1.1 Arealen biologisch geteelde appels en andere soorten biologisch geteeld fruit

Gewas	2005	2006	2007	2008
Appel	275	263	248	261
Peer	101	107	93	104
Houtig kleinfruit	72	81	80	83
Steenfruit	13	14	14	14
Overig	15	14	40	84
Totaal biologisch fruit	476	479	474	564

Bron: Bio-Monitor, 2008, Biologica

Elstar is al jaren ook in de biologische teelt een belangrijk gewas met in 2006 nog 40% van het appelareaal. Na Elstar zijn Topaz en Santana de meest geteelde biologische appels met ieder bijna 20% van de productie. Net zoals bij de gangbare teelt wordt er bij de biologische teelt steeds meer gewerkt met een clubras zoals Evita (rode mutant van Topaz) (Bron: Bio-Monitor Biologica).

Prijzen

De opbrengstprijis van biologische appels is aanzienlijk hoger dan die van gangbaar geteelde appels. De prijs is echter sterk afhankelijk van de gemiddelde kwaliteit die geleverd wordt. Die loopt tussen biologische telers en tussen verschillende jaren sterker uiteen dan bij gangbare teelt, omdat er minder mogelijkheden zijn om in de teelt bij te sturen.

Gerekend is met een middenprijs voor biologisch geteelde Elstar van € 0,90/kg, bij een prijs van € 1,15/kg voor alleen klasse 1.

13.2 Teeltsysteem en producties

Het merendeel van de biologisch geteelde appels en peren bestaat uit standaardaanplant, vergelijkbaar met de gangbare teelt. In sommige gevallen worden iets minder bomen/ha geplant om het gewas sneller droog te krijgen.

In de biologische fruitteelt komt hoogstamteelt van appels en peren echter nog relatief veel voor. Van het biologische appelareaal is minimaal 15% hoogstamteelt, voor peer ligt dit met 30% nog hoger.

In de volgende paragrafen is echter uitgegaan van commerciële biologische appelteelt met 3.000 laagstambomen per ha in een plantverband van 3,00 x 1,10 m.

De gemiddelde productie van biologische appels is aanzienlijk lager dan die in de gangbare teelt. Volgens een meerjarige vergelijking tussen vier gangbare en vier biologische appelbedrijven in Duitsland is de productie van biologische Elstar 30% lager dan die van gangbare Elstar. Dit zou betekenen dat in Nederland in volwassen aanplant een taakstellende productie van 35 ton/ha haalbaar moet zijn. De indruk is dat de biologische productie van schurftresistente rassen als Santana en Topaz hoger is dan die van Elstar. Bij Santana worden in volwassen aanplant in Nederland producties van ruim 40 ton gemeld. Tabel 13.2.1 geeft de normatieve taakstellende producties weer.

Tabel 13.2.1 Normatief taakstellend productieverloop (ton/ha) voor gezonde aanplanten van biologisch geteelde appelrassen

Ras	Groeijaar					
	1	2	3	4	5	6 & ouder
Elstar	0	10	20	28	32	35
Santana	0	12	25	30	35	40
Evita® / Topaz	0	8	22	28	33	36

In Nederland bedroeg de gemiddelde productie van biologisch geteelde appels in 2006 21 ton per hectare. In 2004 was de productie hoger (24 ton per ha), maar in beurtjaar 2005 aanzienlijk lager (Bron: Biologica). Dit zijn echter gemiddelden over alle bedrijven, dus ook met hoogstamteelt of andere teeltsystemen waarbij de opbrengst lager is dan hetgeen haalbaar is. De mate waarin de productie bij de biologische teelt lager is dan bij de gangbare teelt is rasafhankelijk.

Een probleem in de biologische appelteelt is de uitval, uitvalspercentages van 15 tot 30% zijn geen uitzondering. Om de uitval te beperken wordt wel een warmwaterbehandeling toegepast waarbij de appels direct na oogst in een warm waterbad worden gedompeld. De resultaten hiervan zijn over het algemeen gunstig, maar de methode wordt nog verder geoptimaliseerd.

13.3 Arbeidsbehoefte

Voor vaste arbeid wordt gerekend met een tarief van € 23,29 per uur (LEI, 2009), voor losse arbeid met € 14,- per uur. In paragraaf 14.4 is verder op arbeidskosten ingegaan.

13.3.1 Aanleg

Er zijn geen specifieke gegevens beschikbaar over de arbeidsbehoefte voor de aanleg van een biologische appelboomgaard. Er is echter ook geen aanleiding om een andere arbeidsbehoefte te veronderstellen dan voor de aanleg van een gangbare aanplant. In tabel 13.3.1 zijn normen aangegeven voor de arbeidsbehoefte bij het inplanten van een appelboomgaard, bij het standaard plantsysteem met 3.000 bomen per ha en met houten palen.

Tabel 13.3.1 Normatieve arbeidsbehoefte en trekkeruren voor het inplanten van een perceel biologische appels, verdeling in losse en vaste arbeid (uur/ha)

	Houten palen	Betonpalen
Bewerking	Arbeidsbehoefte	Arbeidsbehoefte
Plantklaar maken perceel (loonwerk)	10	10
Uitzetten boomgaard (loonwerk)	24	16
Uitrijden en planten bomen	70	60
Uitrijden en zetten palen, draden aanleggen	25	130
Potgrond en champost aanbrengen	32	26
Vastzetten bomen	10	10
Totaal (excl. loonwerk)	124	226
<i>Verdeling arbeidsuren</i>		
Vast/geschoold	61	100
Los/ongeschoold	63	126
Trekkeruren	71	109

13.3.2 Teelt

De biologische appelteelt vergt per ha ongeveer anderhalf tot twee keer zoveel arbeidsuren als gangbare appelteelt. De extra arbeidsbehoefte zit met name in het dunnen, kanker verwijderen, spuiten en de (handmatige) onkruidbestrijding. De teelturen in de biologische teelt kunnen net als bij de gangbare teelt variëren per ras. Omdat er op rasniveau geen gegevens beschikbaar zijn is in tabel 13.3.2 alleen een gemiddelde norm weergegeven. Wel is een opsplitsing gemaakt in jonge en volwassen aanplant.

Tabel 13.3.2 Gemiddelde arbeidsbehoefte per teeltbewerking, voor een jonge aanplant (tot en met het derde groeijjaar) en een volwassen aanplant (vanaf het vierde groeijjaar) van biologisch geteelde appels, alsmede verdeling van de arbeidsuren in losse en vaste arbeid en trekkeruren (uren/ha/jaar)

Bewerkingen	Jonge aanplant (jaar 1-3)		Volwassen aanplant (ouder)	
	Arbeidsuren	Trekkeruren	Arbeidsuren	Trekkeruren
Binden/vastzetten boom	10		20	
Uitbuigen	12			
Bemesting	1	1	2	2
Onkruidbestrijding (veelal handmatig)	130	30	45	30
Gewasbescherming + maaien	35	30	35	30
Zomersnoei			20	
Scheuten trekken			8	
Snoeien	20	2	62	6
Groeibeheersing			2	2
Nadunnen	24		100	
Kankerbestrijding	4		30	
Stroken poetsen	12	12	12	12
Waarnemingen	8		10	
Bestrijding woelrat			14	
Roofmijten uitleggen	8			
Watervoorziening	11,5	24	15,5	24
Totaal	275,5	99	375,5	106
<i>Verdeling arbeidsuren</i>				
Vast / geschoold	161,5		262,5	
Los / ongeschoold	114		113	

In paragraaf 14.9 zijn normen voor andere algemene werkzaamheden weergegeven zoals registratie, kennisvergaring en de aanleg van fertigatie of een windscherm.

13.3.3 Oogsten en sorteren

De plukprestatie in de biologische teelt is doorgaans lager dan in de gangbare teelt. Oorzaken zijn de lagere producties per hectare en de gemiddeld lagere kwaliteit van de vruchten, waardoor plukkers secuur moeten plukken om vruchtrot te beperken.

De lagere kwaliteit en – daarmee samenhangend – het hogere uitvalpercentage tijdens sorteren, maken dat ook de sorteerprestatie in de biologische teelt lager is.

Oogstvoorbereiding

In een moderne biologische aanplant is de arbeidsbehoefte voor de voorbereiding en de organisatie van de oogst vergelijkbaar met die in de gangbare teelt. Alleen de arbeidsbehoefte voor het uitrijden en ophalen van het fust is wat lager, als gevolg van de lagere productie. Zeer globaal wordt deze arbeid, die doorgaans wordt uitgevoerd door de ondernemer, begroot in tabel 13.3.3.

Tabel 13.3.3 Gemiddelde arbeidsbehoefte per bewerking (uren/ha/jaar) voor voorbereiding en organisatie van de oogst van biologisch geteelde appels

Bewerking	Uren per ha
Kisten uitrijden	4
Verzorging plukmateriaal	1
Instructie plukkers	1
Controle	1
Administratie	1
Ophalen fust	8
Totaal	16

Oogsten

De plukprestatie in de biologische teelt is doorgaans lager dan in de gangbare teelt. Behalve de onder 3.3.3 genoemde oorzaken speelt ook mee dat in de biologische teelt meer arbeidsintensieve pluksystemen, zoals met plukemmers, voorkomen dan in de gangbare appelteelt. Bij het bepalen van normatieve plukprestaties is echter uitgegaan van moderne pluksystemen (bijvoorbeeld pluktrein) in een standaard aanplant met ongeveer 3.000 laagstambomen per ha.

Daarnaast is de plukprestatie afhankelijk van diverse factoren waarvan de voornaamste zijn:

- Plukinstructie / plukmanagement
- Ervaring plukker
- Aantal bomen per ha
- Boomvorm/boomgrootte
- Aantal vruchten per boom en vruchtgrootte
- Kwaliteit van de vruchten
- Gebruikte hulpmiddelen
- Eenmalig of meermalig oogsten (doorplukken)

Afhankelijk van het ras en het productieverloop (tabel 13.2.1) kan aan de hand van tabel 13.3.4 berekend worden hoeveel oogstarbeid per ha nodig is. Deze tabel geeft een overzicht van de normatieve plukprestaties van biologisch geteelde appels bij verschillende productieniveaus. Als er wordt doorgeplukt neemt de hoeveelheid per pluk af en is de plukprestatie lager. Er is rekening gehouden met onrendabele tijd, zoals wisseling van percelen, pauzes enz,

Verder is in tabel 13.3.4 uitgegaan van ervaren personeel in een moderne aanplant met ongeveer 3.000 laagstambomen/ha. Een goed dragende boom, dus met voldoende vruchten van een goede grootte, is een belangrijke voorwaarde voor een goede plukprestatie. In de biologische teelt is dit niet altijd te realiseren, daarom is de plukprestatie 15% lager dan in de gangbare appelteelt.

Tabel 13.3.4 Normatieve plukprestatie (kg/uur) voor biologisch geteelde appels

Te plukken hoeveelheid per pluk (kg/ha)	Plukprestatie (kg/uur)
1-1.100	70
1.100-3.900	90
3.900-9.000	110
9.000-19.000	120
19.000-34.000	130
34.000 en meer	140

Verhouding los-vast personeel

Op de grotere bedrijven wordt de pluk van biologisch geteelde appels vrijwel geheel door losse krachten uitgevoerd.

Sorteren

Evenals bij de berekeningen van de arbeidsbehoefte voor de oogst wordt bij de berekening van de arbeidsbehoefte voor het sorteren uitgegaan van een prestatie per uur. Deze sorteerpresetatie is afhankelijk van een aantal factoren:

- Handmatige of machinale sortering
- Type sorteermachine (uitvoering enz.)
- Ervaring sorteerder
- Hoedanigheid product (gelijkvormigheid, kwaliteit)

Het sorteren kan zowel machinaal als handmatig uitgevoerd worden. De in tabel 13.3.5 vermelde normen voor machinesortering gelden voor 'los' verpakt product. Aangenomen is dat de sorteerpresetatie 25 kg/uur lager is dan bij gangbaar geteelde appels, als gevolg van meer uitval. Bij het vaststellen van de normen is rekening gehouden met onrendabele tijd (instellen machine, gereedmaken fust enz.) en met de machinecapaciteit bij de individuele teler.

Tabel 13.3.5 Normatieve sorteerpresetatie bij biologisch geteelde appel (kg/uur/persoon)

Sorteerpresetatie (kg/uur)	
Machinaal	200
Handmatig	125

Verpakken

Arbeidsnormen voor het 'op lagen' verpakken van appels zijn slechts beperkt voor handen. Voor het verpakken van fruit wordt de sorteerpresetatie die geldt voor 'handmatig' met 25 kg per uur verlaagd.

Verhouding los-vast personeel

Ook het sorteren van appels wordt grotendeels uitgevoerd door los personeel. In het algemeen wordt uitgegaan van een verhouding van 85% losse en 15% vaste arbeid.

13.4 Kosten

Brandstofkosten

Bij diverse werkzaamheden wordt een trekker ingezet. De benodigde trekkeruren voor teeltbewerkingen zijn gebaseerd op tabel 13.3.2. De voornaamste teeltbewerkingen waarbij de trekker wordt gebruikt zijn het toepassen van biologische gewasbeschermingsmiddelen, maaien, kunstmest strooien en watervoorziening. In de biologische teelt zijn extra draaiuren nodig als gevolg van de extra uren die nodig zijn voor bemesting, uitvoeren van onkruidbestrijding en gewasbescherming. Hierdoor zijn de kosten voor motorbrandstof in de biologische teelt hoger dan in de gangbare teelt.

Daarnaast worden trekkers gebruikt tijdens de oogst. Het aantal trekkeruren is afhankelijk van de productie, maar tabel 13.4.1 geeft een indicatie.

Tabel 13.4.1 Normen voor aantal trekkeruren tijdens de oogst voor jonge en volwassen biologische appelaanplant (uren/ha/jaar)

Aanplant	Trekkeruren
Jonge aanplant	13
Volwassen aanplant	25

De brandstofkosten worden in de saldobegrotingen in de post 'materialen' opgenomen. De norm voor de kosten van brandstofverbruik bedraagt voor

- Planten en werkzaamheden met veel stationair draaien ongeveer 2 liter per uur verbruik € 1,80 per trekkeruur
- Zware belasting ongeveer 5 liter per uur verbruik € 4,50 per trekkeruur
- Gemiddeld € 3,- per trekkeruur

(Prijspeil € 0,924 per liter voor motorbrandstof)

Aanplant

Tabel 13.4.2 geeft de prijzen van biologisch geteelde appelbomen weer. De prijzen zijn exclusief licentiegelden, transportkosten en koelkosten. De vermelde prijzen zijn inclusief NAKT kosten en exclusief eventuele licentiegelden.

Tabel 13.4.2 Prijs van biologisch geteelde appelbomen (in €/stuk bij afname van 2.500 stuks of meer)

Appel (<i>Malus domestica</i>)	Aantal zijtakken	Prijs
1 jarig AA	4	4,55
1 jarig A	3	4,00
2 jarig AA	4	5,25
2 jarig A	3	4,80
2 jarig met tussenstam AA	5	5,80
2 jarig met tussenstam A	4	5,25
2 jarig met een eenjarige kroon AA	5	5,50
2 jarig met een eenjarige kroon A	4	4,95

Materiaalkosten bij aanleg

Tabel 13.4.3 geeft een overzicht van de kosten van materialen bij de aanleg van een perceel biologische appels.

Tabel 13.4.3 Normen voor kosten materiaalverbruik bij de aanleg van een biologische appelaanplant

Omschrijving	Prijs in €	€/ha bij houten palen	€/ha bij betonpalen en draad
Loonwerk plantklaar maken	Tabel 14.5.3	1.125	1.125
Loonwerk uitzetten perceel	Tabel 14.5.3	150	150
Bomen 2 jarig AA	5,25/stuk	15.750	15.750
Houten palen	2,05/stuk	6.150	
Draad in de rij	0,0375/m	112	
Grondankers	3,50/stuk		210
Betonpalen klein (7 cm Ø)	6,85/stuk		2.055
Betonpalen groot (9 cm Ø)	10,50/stuk		741
Draadspanners	1,50/stuk		45
Tonkinstokken	0,17/stuk		510
Clips	42,85/1000		128
Biologische potgrond (10 l./plantgat)	52,00/m ³	1.560	1.560
Bio champost (per boom 12 l)	30/m ³	1.080	1.080
Gaas	1,05/m	420	420
Bindband 50cm/boom	22,95/200m	172	172
Draad voor omheining	0,0375/m	15	15
Graszaad (25 kg)	5,05/kg	126	126
Motorbrandstof	3,00/uur	189	309
Overige materialen		100	100
Totaal		26.949	24.496

Materiaalkosten in de teelt

Materiaalkosten in de teelt zijn alle productiemiddelen die in het productieproces verwerkt worden en daardoor geheel teniet gaan, zoals de kosten voor meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen. Tabel 13.4.4 geeft een overzicht van normen voor materiaalkosten tijdens de teeltfase en de oogst bij het standaard teeltsysteem met 3.000 bomen per ha. Onder de post 'overige materialen' zijn onder andere de kosten voor inboeterbomen en bindmateriaal opgenomen.

Tabel 13.4.4 Normen voor materiaalkosten in de teelt bij 3.000 biologische appelbomen per ha (€/ha)

Omschrijving	Materiaalkosten
Gewasbescherming	1.000
Organische mest	500
Motorbrandstof	390
Bijen	50
Overige materialen	75
Totaal	2015

Aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten

Tabel 13.4.5 geeft een overzicht van de aanlegkosten, de aanwas, de stichtingskosten en de stichtingsduur van een biologische appelaanplant met 3.000 bomen per ha, met een taakstellend productieniveau, voor zowel teelt met houten palen als met betonpalen. In paragraaf 15.2 is weergegeven hoe stichtingskosten worden berekend.

Bij de berekening is uitgegaan van de sortimentsverdeling zoals beschreven in paragraaf 3.1, namelijk 50% Elstar, 30% Santana en 20% Jonagold. Voor productiecijfers is tabel 13.2.1 gebruikt. De benodigde arbeidsuren voor zowel aanleg als teelt en oogsten en sorteren staan in paragraaf 13.3. Voor de hoeveelheid teeltarbeid is een gewogen gemiddelde gehanteerd van de jonge en de volwassen aanplant in tabel 13.2.2. De kosten voor materiaalverbruik staan vermeld in de tabellen 13.4.3 en 13.4.4. In hoofdstuk 14 zijn de overige algemene kosten beschreven. Telers van biologisch fruit zijn verplicht zich aan te sluiten bij Skal. De jaarkosten daarvan zijn omgeslagen naar een bedrijfsomvang van ongeveer 8 ha, wat resulteert in € 80,- extra 'overige kosten' (hoofdstuk 14).

Tabel 13.4.5 Normen voor aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten voor biologische appelaanplanten (€/ha) met een taakstellend productieniveau

Teeltsysteem	Groeijaar	Aanlegkosten	Aanwas	Stichtingskosten
houten palen, 3.000 bomen/ha	0	29.261		
	1		13.058	
	2		8.316	
	3		1.842	
	4		18	52.494
betonpalen, 3.000 bomen/ha	0	26.808		
	1		12.911	
	2		8.212	
	3		1.796	
	4		6	49.726

De berekende kostprijs voor biologisch geteelde appels bedraagt bij een aanplant met houten palen € 1,19 per kg en bij een aanplant met betonpalen € 1,18 per kg.

13.5 Uitgangspunten saldobegroting en kostprijs

De uitgangspunten voor het maken van een saldobegroting staan in tabel 13.5.1.

Tabel 13.5.1 Uitgangspunten voor saldobegroting van biologisch geteelde appels

Uitgangspunten	Eenheid	Algemeen	Elstar	Topaz/Santana
Oogstverlies	%	5		
Bewaarverlies	%		20	20
Bewaarde hoeveelheid	%	40		
Bewaarduur	maanden		2	4
Tarief Hagelverzekering	Tabel 14.6.1			
Rentevoet	%	6		
Omlooptijd vermogen	maanden	3		
Fusthuur tarief	€/kg	0,02		
Uurloon losse arbeid teelt	€/uur	14		
Uurloon losse arbeid oogst	€/uur	14		
Uurloon losse arbeid sorteren	€/uur	14		
Plukprestatie	kg/uur	125		
Losse arbeid oogst	%	90		
Sorteerprestatie	kg/uur	200		
Vaste arbeid sorteren	%	15		
Tarief transport	€/kg	0,03		
Tarief koelkosten	€/kg	0,08	0,08	0,09

14 Kostenoverzicht

14.1 Grondkosten

De grondkosten bestaan uit de Waterschapsbelastingen en de rente op het in de grond vastgelegde vermogen. Een algemene norm voor de jaarkosten voor grond op een fruitteeltbedrijf is € 800,- per ha. Dit is samengesteld uit € 53,- waterschapslasten (paragraaf 14.1.1) en € 720,- rentekosten (paragraaf 14.1.2). Dit bedrag is gehanteerd voor de kostprijs- en stichtingskostenberekeningen.

14.1.1 Waterschapsbelasting

Als gevolg van de nieuwe Waterschapswet 2009 worden de kosten van het zuiveren van het rioolwater en het onderhoud van de dijken en de beken anders verdeeld over de belastingbetalers dan voorheen. Agrarische bedrijven moeten in het algemeen meer betalen.

De Waterschapsbelasting is onderverdeeld in een Zuiveringsheffing, een Watersysteemheffing gebouwd en een Watersysteemheffing ongebouwd. De tarieven voor de afzonderlijke heffingen verschillen per waterschap, en zijn afhankelijk van de kosten die door de waterschappen worden gemaakt.

Het tarief Zuiveringsheffing (voorheen Wet verontreiniging oppervlaktewateren) bedraagt ongeveer € 50,- per heffingseenheid. Als een fruitteeltbedrijf (op basis van het waterverbruik) wordt aangeslagen voor 3 heffingseenheden bedragen de kosten € 150,- per jaar.

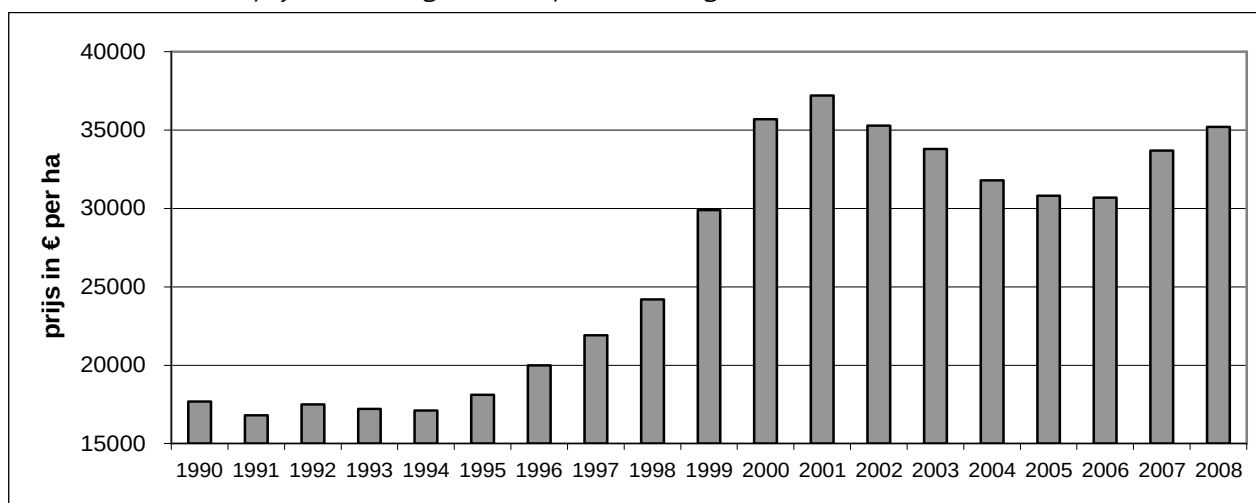
De aanslag Watersysteemheffing gebouwd is afhankelijk van de WOZ-waarde en bedraagt ongeveer 0,019% daarvan. Bij een WOZ-waarde van de bedrijfsgebouwen van € 600.000,- bedraagt de heffing dus € 114,- tot € 120,-.

De aanslag Watersysteemheffing ongebouwd bestaat uit een bedrag per ha en verschilt tussen waterschappen van € 20,- tot € 87,- per ha. Als indicatie is hier gerekend met € 45,- per ha. Voor een bedrijf van 15 ha bedragen de totale kosten dan € 795,-, dat is € 53,- per ha.

14.1.2 Rentekosten

Grafiek 14.1.1 geeft de ontwikkeling van agrarische grondprijzen (voor akkerbouw en veehouderij, dus exclusief tuinbouwgrond en ook exclusief familie-overdracht) in Nederland weer.

Grafiek 14.1.1 Grondprijsontwikkeling van onverpachte losse grond in Nederland



Bron: www.statline.nl, grondprijsmonitor en Land en Tuinbouwcijfers, 2009

Nadat in de eerste helft van de jaren '90 de agrarische grondprijs vrij stabiel was, is die in de tweede helft van de jaren '90 explosief gestegen. In 2001 stagneerde die stijging en trad een daling in. Dit ging samen met een afname van de grondmobiliteit (de hoeveelheid verhandelde hectares in een bepaalde periode in een bepaald gebied). De daling van de grondprijzen duurde tot 2005/2006, waarna de grondprijzen in 2007 en 2008 weer opliepen naar gemiddeld € 35.200,-.

Er zijn echter grote regionale verschillen in grondprijzen, daarom geeft tabel 14.1.1 de grondprijzen per regio in Nederland weer. Hierbij is de indeling aangehouden die het CBS hanteert en die is gebaseerd op de landbouwstructuur in een gebied, waarbij Nederland is verdeeld in 14 gebieden. Ook tabel 14.1.1 betreft grondprijzen exclusief familieoverdrachten en 'rode bestemmingen' (woningbouw, kantoorterreinen, bedrijventerreinen en infrastructuur) maar is inclusief tuingronden. Daarom is het prijsniveau hoger dan in grafiek 14.1.1.

Tabel 14.1.1 Koopprijzen (€/ha) in 2008 van onbedekte, onverpachte grond, exclusief familietransacties, glastuinbouw en grond met 'rode bestemming', per groep van landbouwgebieden.

	Groep landbouwgebieden	Grondprijs €/ha
1	Bouwhoek en Hogeland	38.521
2	Centraal veehouderijgebied	48.466
3	Hollands/Utrechts weidegebied	37.750
4	IJsselmeerpolders	57.100
5	Noordelijk weidegebied	33.026
6	Oostelijk veehouderijgebied	41.395
7	Rivierengebied	46.175
8	Veenkoloniën en Oldambt	31.257
9	Waterland en Droogmakerijen	31.639
10	Westelijk Holland	46.455
11	Zuidelijk veehouderijgebied	47.814
12	Zuidwest Brabant	48.154
13	Zuidwestelijk akkerbouwgebied	44.383
14	Zuid-Limburg	46.039
	Nederland	40.916

Bron: DLG, 2009

De waarde per regio is nogal verschillend en afhankelijk van de kwaliteit van de grondsoort. In 2008 werd in de belangrijkste fruitteeltgebieden (het Rivierengebied, de IJsselmeerpolders, Noord-Holland, Zeeland en Zuid-Limburg) een gemiddelde grondprijs gerealiseerd van € 48.000,-.

Voor de kostprijzen en de stichtingskostenberekeningen is de norm voor jaarkosten als volgt samengesteld: Zoals beschreven in paragraaf 14.3 wordt voor omlopend vermogen gerekend met 6% rente. Om de rente te corrigeren voor inflatie wordt voor duurzame productiemiddelen (paragraaf 14.2) met 2,5% minder rente gerekend, dus 3,5%. Omdat de waardeverhoging van grond op lange termijn groter is dan de algemene inflatie is de grondrente waarmee in de kostprijsberekeningen is gerekend nog twee punten lager gesteld (tabel 14.2.1). Dit betekent dat voor grondrente 1,5% van € 48.000,- is gerekend, dat is € 720,- per jaar.

14.1.3 Pacht

In het 'Pachtprijzenbesluit 2007' is geregeld hoe wordt bepaald wat de maximale pachtprijs van landbouwgrond mag zijn. Deze maximale pachtprijs is gebaseerd op het 'opbrengend vermogen' van de grond, wat nauw samen hangt met de landbouwstructuur in een gebied. Daarom is Nederland verdeeld in veertien gebieden en worden elke twee jaar per gebied maximale pachtprijzen berekend, de zogenoemde regionormen.

In tabel 14.1.2 zijn de regionormen weergegeven die volgens het Pachtprizenbesluit 2007 vanaf september 2009 gehanteerd mogen worden. Pachtovereenkomsten die al vóór 1 september 2007 zijn aangegaan mogen met de vermelde percentages worden verhoogd.

Tabel 14.1.2 Maximale pachtprijs (€/ha) van onbedekte, onverpachte grond bij nieuwe pachtovereenkomsten, en veranderpercentages voor pachtovereenkomsten die vóór 1 september 2007 zijn aangegaan, per groep van landbouwgebieden.

	Groep landbouwgebieden	Maximale pachtprijs	Veranderpercentage
1	Bouwhoek en Hogeland	599	22
2	Veenkoloniën en Oldambt	421	10
3	Noordelijk weidegebied	627	37
4	Oostelijk veehouderijgebied	635	23
5	Centraal veehouderijgebied	646	36
6	IJsselmeerpolders	942	34
7	Westelijk Holland	404	-8
8	Waterland en Droogmakerijen	514	23
9	Hollands Utrechts weidegebied	533	13
10	Rivierengebied	667	43
11	Zuidwestelijk akkerbouwgebied	606	17
12	Zuidwest Brabant	570	-2
13	Zuidelijk veehouderijgebied	736	31
14	Zuid Limburg	539	-5

14.2 Kosten duurzame productiemiddelen

Duurzame productiemiddelen (DPM) (kapitaalgoederen) zijn productiemiddelen die langer meegaan dan één productiecycclus. In de praktijk betekent dit dat productiemiddelen die meerdere jaren kunnen worden gebruikt als duurzame productiemiddelen worden aangemerkt. De kosten die gepaard gaan met het gebruik van duurzame productiemiddelen bestaan uit rentekosten, afschrijvingskosten (om na afloop van de levensduur weer een nieuwe te kunnen kopen), onderhoudskosten en eventuele verzekeringskosten.

Bij kostprijsberekeningen wordt uitgegaan van de vervangingswaarde van DPM. Dit is het bedrag dat betaald zou moeten worden om op het moment van berekening het DPM te vervangen. Hierbij wordt gerekend met de aanschafprijs inclusief bijkomende kosten, zoals installatiekosten of overdrachtskosten. (Bij fiscale berekeningen wordt uitgegaan van de historische kostprijs en is de boekwaarde (balanswaarde) de aanschafprijs minus de al uitgevoerde afschrijvingen).

Voor het berekenen van de kosten van de DPM moet in principe een inventarisatie gemaakt worden van alle aanwezige DPM om vervolgens aan de hand van tabel 14.2.1 de jaarkosten per DPM te bepalen en deze bij elkaar op te tellen. Per bedrijf is echter verschillende welke DPM voorkomen. Daarom is in de berekeningen gerekend met normwaarden door het totaal van jaarkosten voor DPM per ha. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen grootfruit/steenfruit, kleinfruit en zwarte bessen. Een algemene norm voor het totaal van jaarkosten per ha voor alle aanwezige duurzame productiemiddelen (inclusief bedrijfsgebouwen, exclusief regenkapten, tunnels, kassen) is:

- o grootfruit en steenfruit € 2.800,- (gebaseerd op gegevens LEI)
- o voor kleinfruit € 4.800,- (zie tabel 14.2.2)
- o voor de zwarte bessenteelt is € 1.450,- (gebaseerd op akkerbouwbedrijven)

Deze normen zijn gehanteerd voor de berekeningen van de kostprijzen en stichtingskosten. In de praktijk zijn de verschillen echter groot en dient voor individuele bedrijven de norm aangepast te worden aan de werkelijke situatie.

14.2.1 Rentekosten

De toegepaste normen voor de berekende rente staan in tabel 14.2.1.

Tabel 14.2.1 Toegepaste normen voor berekende rente

Rentevoet eigen vermogen	2009
- biologische en monetaire activa	6
- overige activa (behalve grond)	3,5
- grond	1,5

Bron: LEI, Agrimontor, december 2008 + Rabobank

Voor omlopend vermogen wordt gerekend met 6% rente. Bij het berekenen van de kosten voor DPM dient er rekening mee gehouden te worden dat de DPM als gevolg van inflatie in principe meer waard worden. Deze waardevermeerdering wordt verrekend met de rentekosten door het rentepercentage voor DPM te verminderen met een gemiddelde inflatie van 2,5%.

Voor de waardevermeerdering van de biologische activa (aanplant) is deze correctie niet nodig omdat die zichtbaar wordt gemaakt in de vorm van aanwas.

Omdat de waardevermeerdering van grond op lange termijn groter is dan de algemene inflatie is de grondrente waarmee in de kostprijsberekeningen is gerekend nog twee punten lager gesteld, namelijk 1,5%.

14.2.2 Afschrijvingskosten

Afschrijven is een boekhoudkundige handeling om de waardevermindering van een DPM in de boekhouding tot uitdrukking te brengen. Een afschrijving is geen betaling, maar komt neer op het reserveren van geld om aan het einde van de economische levensduur (bijvoorbeeld als reparaties te duur worden) weer een nieuw DPM te kunnen aanschaffen. De hoogte van de afschrijving is afhankelijk van de vervangingswaarde van het DPM, de levensduur en de restwaarde (de verwachte opbrengst van het DPM bij verkoop aan het eind van de levensduur). Meestal worden duurzame productiemiddelen afgeschreven met een vast bedrag per DPM, volgens de formule:

$$\text{jaarlijkse afschrijving} = \frac{\text{vervangingswaarde} - \text{restwaarde}}{\text{economische levensduur}}$$

Tabel 14.2.2 bevat informatie over de vervangingswaarde (ook wel nieuwwaarde genoemd), de afschrijving en kosten van onderhoud en verzekering van DPM voor grootfruit, steenfruit en houtig kleinfruit. Er wordt afgeschreven volgens een vast percentage van de vervangingswaarde waarbij geen rekening wordt gehouden met eventuele restwaarde. Kosten voor onderhoud/verzekering zijn vermeld als percentage van de vervangingswaarde. De vermelde vervangingswaarden zijn alleen een richtlijn, voor veel machines/apparaten geldt dat een leverancier voor iedere individuele afnemer een specifieke offerte opstelt aangepast aan de specifieke eisen van de afnemer.

Het afschrijven van de beplanting komt aan bod in hoofdstuk 15.

Tabel 14.2.2 Vervangingswaarde (exclusief BTW), afschrijvingspercentage en onderhoudspercentage voor duurzame productiemiddelen (prijzen per stuk, tenzij anders vermeld in de omschrijving)

Omschrijving	Type / Capaciteit / Grootte	Vervangings-waarde (€)	Afschrij-ving (%)	Onder-houd (%)
Drainage				
Ribbel, pp-vezel, 410 mum, omwikkeld, diameter 60 mm. Zonder pomp (open systeem), afstand tussen drains 8 m (1200 m drain PP.450)	per ha	2.052	3	1
Ribbel, pp-vezel, 410 mum, omwikkeld, diameter 60 mm. Zonder pomp (open systeem), afstand tussen drains 20 m (450 m drain PP.450)	per ha	770	3	1
Ribbel, pp-vezel, 410 mum, omwikkeld, diameter 60 mm; + vuilwaterpomp (gesloten systeem), water oppompen naar sloot, drainafstand 8 m, inclusief pomp, per ha	5,5 kW, 33 m ³ /u	2.850	3	1
Erfverharding				
<i>(vorstvrij aangelegd met fundering)</i>				
Asfalt, per m ²		35– 45	2,5	1
Betonweg / betonerfverharding, per m ²		40 – 50	3	0,5
Klinkers, per m ²		35 – 45	3	1,5
Prefab betonplaten, per m ²		35– 45	3	0,5
Machines, werktuigen, gereedschappen enz.				
Smalspoortractor, vierwiel aangedreven, 60 kW (ca. 80 pk), met cabine	Fendt Vario 60 kW	63.000	7,5	4
Smalspoortractor, vierwiel aangedreven, 60 kW (ca. 80 pk), met cabine	John Deere 60 kW	48.000	7,5	4
Smalspoortractor, vierwiel aangedreven, 50 kW (ca. 70 pk), met cabine	Dexheimer 50 kW	45.000	7,5	4
Kniktrekker (Holder)	43 kW	36.500	7,5	4
Fronthefinrichting (additioneel aan trekker)		5.000	7,5	4
Transport electrowagen	1.600 kg	4.700	10	5
Handpalletwagentje, max 1000 kg laadhoogte	280 mm	28.150	6	2
Heftruck (lpg/diesel)		25.720	7,5	4
additioneel sideshift		800	7,5	4
Hefmast met neigcylinder, sideshift		4.625	7,5	4
Kistenkantelaar (additioneel aan heftruck)		3.200	7,5	4
Aanhangwagen, 2-asser	ton	9.500	4,5	2,5
Grondbak		2.000	7,5	2,5
Doseerwagen voor potgrond of compost	3 m ³	8.000	9	2,5
Kunstmeststrooier, pijp		1.750	9	2,5
Kunstmeststrooier, 2-schijf		4.000	9	2,5
Palenboor (hydr. zwenken, 300 mm Ø, 900 mm lang)		3.490	9	2,5
Palendrukker, hydraulisch		1.800	9	2,5
Wortelsnijder, recht mes		2.000	7,5	2
Snoeihoutversnipperaar, aanbouw	1,50 m	3.870	10	4
Snoeihoutversnipperaar, aanbouw	1,75 m	4.560	10	4
Strokenpoetser, éézijdig, hydraulisch		1.325	10	4
Strokenfrees, voor montage aan zijkant van trekker zowel links als rechts mogelijk (incl. montage)		5.500	6	2
Maa-spruitcombinatie met uitschakelbare mesaandrijving	2 m	4.865	7,5	2
Cirkelmaaier, frontmaaier	2 m	4.370	10	2
Ladurner (biologische onkruidbestrijding), enkel		14.500	10	2
Ladurner (biologische onkruidbestrijding), dubbel		17.900	10	2
Dunmachine; Darwin		8.250	10	2,5
Rotorkopeg	250 cm	6.950	7,5	3,5

Omschrijving	Type / Capaciteit / Grootte	Vervangings- waarde (€)	Afschrij- ving (%)	Onder- houd (%)
Gewasbescherming				
Boomgaardspuit (axiaalspuit) getrokken	600 l	10.700	8	2
Boomgaardspuit (axiaalspuit) getrokken	1.000 l	11.200	8	2
Torenspuit (dwarsstroomspuit) getrokken	1.000 l	13.000	8	2
Torenspuit (dwarsstroomspuit) getrokken	1.500 l	13.400	8	2
Wanner spuit met reflectieschermen		41.000	8	2
Tunnelspuit enkel, getrokken		37.000	8	2
Tunnelspuit dubbel, getrokken		60.000	8	2
Tunnelspuit dubbel, zelfrijdend		140.000	8	2
Tunnelspuit drie-rijig, getrokken		42.500		
Kleinfruitspuit getrokken dwarsstroomspuit		6.750		
Rugspuit	25 l	400		
Rugspuit	15 l	185	10	2
Fustreiniger		250		
Oogsten				
Pluktrein (incl. spatlappen) per stuk		429		
Pluktreintractor (gebruikt)		3.000	10	2
Pluck-O-track		24.900	5	4
bijbehorende wagen voor lege kisten		5.340	10	4
Plukkist (2 klep) / plukemmer		41	10	2
Plukwieler	2 kisten	146	10	2
Oogstmachine blauwe bessen Corvan, getrokken, Type 930	500 kg/uur	75.000	10	5
Oogstmachine blauwe bessen Corvan, zelfrijdend, Type 9800,	1.000 kg/uur	140.000	10	5
Stamschudmachine, zelfrijdend met opvangzeil en		80.000-		
leegkistenwagen		400.000	10	5
Voorraadbak peer	1.140*1.140* 590	45	10	3
Voorraadbak, hout, hoog (appel)	1.140*1.140* 740	50	10	3
Voorraadbak, kunststof, hoog (appel)				
Plastic palletbox	1.200*1.000* 780	110	20	2
Pallet		10		
Sorteren				
Weegschaal	60 kg	310	8	3
Elektronische sorteerder maat/kleur, inclusief afraapbanden, droge aanvoer		75.000	8	8
Elektronische sorteerder maat/kleur, inclusief afraapbanden, droge aanvoer		105.000	8	8
Elektronische sorteerder maat/kleur/gewicht, inclusief afraapbanden, droge aanvoer		80.000	8	8
Elektronische sorteerder maat/kleur/gewicht, inclusief afraapbanden, droge aanvoer		110.000	8	8
Waterdumper appels		55.000	8	3
Waterdumper peer		70.000		
Kistenlediger / kantelaar		10.000	10	5
Warmwater behandelingsinstallatie, voor 2 voorraadbakken, geschooneerd en met 2 componentenverf behandeld en grote verwarmingsunit met dieseloliebrander, digitaal thermostaat temperatuurregeling, compleet geautomatiseerd.		28.000	10	1
+ bijhorende PC voor dataopslag		7.000		
Waterzuivering watertransport (lamellenseparator)		12.000		
idem, met actief koolfilter		19.000		
Kleur- en maatsorteerder met elektronisch oog blauwe bes, inclusief ventilator, leesband, automatische kistenvuller		155.000	10	10

Omschrijving	Type / Capaciteit / Grootte	Vervangings-waarde (€)	Afschrijving (%)	Onderhoud (%)
Beregening				
Ontijzeringsinstallaties open of gesloten systeem				
bronboring + pomp ex. zuivering		4.000		
bronboring + pomp + zuivering	3-4 m³/uur	10.000	10	2
bronboring + pomp + zuivering	10 m³/uur	15.000	10	2
bronboring + pomp + zuivering brak water	10 m³/uur	20.000		
Waterbassin (incl. graafwerk, zeil en taludbekleding)	500 m³	9.500	9	5
Waterbassin (incl. graafwerk, zeil en taludbekleding)	1.000 m³	11.000	9	5
Waterbassin (incl. graafwerk, zeil en taludbekleding)	4.000 m³	20.000	9	5
Beregeningspomp, trekkerpomp	100 m³	3.700	12,5	5
Beregeningspomp, stationair	200 m³	13.000	12,5	5
Pomp (elektrisch en aangesloten)	5,9 kW	1.715	12,5	5
Pomp (elektrisch en aangesloten)	8.2 kW	2440	12,5	5
Regeninstallatie per ha (inclusief pomp), PE bovengronds		3.100		
Regeninstallatie per ha (inclusief pomp), PVC ondergronds		4.100		
Materialenpakket voor zelfbouw (nachtvorst-)				
beregeningsinstallatie, incl. tekening en berekeningen	3,5 mm/uur	2.500		
dimensionering leiding & pomp				
Meerprijs aanleg door derden		1.025		
Materialenpakket voor zelfbouw bedruppelings-installatie, incl. tekening en berekeningen dimensionering leidingen		2.000		
meerprijs aanleg door derden		1.250		
Druppelbevloeiing, fertigatie				
Maken van bron, met doorsnede, per meter	125-160 mm	50	5-7	1
	160-200 mm	60	5-7	1
	200-250 mm	82	5-7	1
Oppervlaktewater: zuigslang en filter	totaal	1.000	10	2,5
Drinkwaterbassin	m³	40	10	2,5
Ondergrondse leidingen naar het perceel	10 m	30	10	2,5
Druppelleidingen & uitwendige doppen, per ha	3.000 bomen/ha	1.500	10	2,5
Druppelleidingen en inwendige doppen, per ha	3.000 bomen/ha	1.650	10	2,5
Gereedschap				
Hogedrukreiniger elektrisch koud water	150 bar	1.340	10	5,5
Lasapparaat		309	10	2
Snoeischaar hand		30	7	2
Snoeischaar pneumatisch		190	7	2
Snoeischaar elektrisch, afneembare accu, heupgordel, snellader, opbergkoffer	30 mm	1.390	7	2
Snoeischaar elektrisch, afneembare accu, heupgordel, snellader, opbergkoffer	45 mm	1.690	7	2
Snoeizaag		28	7	2
Stokkettingzaag, elektrisch (accu)		2.050	7	5
Takkenschaar		24		
Complete snoei-installatie pneumatisch inclusief slang (1,20 m) en koppelstukken		168	7	2
Kankerfrees (compleet inclusief tolletje en mes)		250	7	2
Kettingzaag	30 cm blad	875	7	2
Bindniettang Max-tapener	50 mm tangopening	38	10	2
Diversen				
Windbreekgaas, Mevolon 404 (40% schaduwwerking, 4 jaar UV garantie, 50 m x 165 cm), per m²	60 g/m²	1,32	10	2
Vogelnet, Arosa, per m²	25 x 25 mm	0,38	10	2
Gronddoek, Mevolon 1100, 4 jaar UV garantie, per m²	110 g/m²	0,39	10	2
Hagelkanon met geluidsisolatie		50.000	10	5

Omschrijving	Type / Capaciteit / Grootte	Vervangings-waarde (€)	Afschrijving (%)	Onderhoud (%)
Radar (aansturen max. 10 kanonnen binnen 20 km)		46.000	10	5
Hagelnetten ondersteuning (rekening houdend met besparing van € 5.000 op palen voor ondersteuning bomen), excl. € 3.250/ha arbeid, per ha		8.000	3,5	5
Hagelnetten, netten (exclusief €1.500,- /ha arbeid), per ha		4.000	12,5	5
Bedrijfsgebouwen				
Schuur van damwandprofiel, betonvloer en golfplaten, per m ²		150	4	1
Schuur met stenen muren, betonvloer en golfplaten, per m ²		195	4	1
Schuur van betonplaten, betonvloer en golfplaten, per m ²		165	4	1
meerprijs voor isolatie, per m ²		80	4	1
meerprijs voor ruimteverwarming, per m ²		10	4	1
meerprijs voor inbouw kantoor, kantine enz., per m ²		285	4	2
Gewasbeschermingsmiddelenkast		980	10	2
Brandstofopslag enkelwandig en bovengronds, per 1.000 liter	< 10.000 liter	440	5	1
Koelcellen				
Geplaatste isolatie voor wand en plafond, per m ² wandoppervlakte		50-55	7,5	0,5
Koelaggregaat voor vaste koelcellen	4 kW	5.500	8	5
	8 kW	7.000	8	5
	10 kW	10.000	8	5
Extra schuifdeuren, per stuk		2.200	8	2,5
Jaarlijks onderhoudscontract incl. verplichte CFK controle		150		
CO ₂ scrubber (zuurstofarm)	64 kg CO ₂ /24 u	10.000	10	5
CO ₂ scrubber (zuurstofarm)	200 kg CO ₂ /24 u	14.000	10	5
CO ₂ scrubber (zuurstofarm)	400 kg CO ₂ /24 u	20.000	10	5
CO ₂ scrubber (zuurstofarm)	550 kg CO ₂ /24 u	23.500	10	5
Scrubber-aansluiting per cel	64 kg CO ₂ /24 u	570	10	5
Scrubber-aansluiting per cel	200 kg CO ₂ /24 u	630	10	5
Scrubber-aansluiting per cel	400 kg CO ₂ /24 u	680	10	5
Scrubber-aansluiting per cel	550 kg CO ₂ /24 u	680	10	5
Gemiddelde ULO-koelcel exclusief grond, inclusief gebouwvoorzieningen, deur, inspectievenster, ULO en stroom, per kg		1		
Gemiddelde mechanische koelcel, exclusief grond, inclusief gebouwvoorzieningen, deur, inspectievenster, koelinstallatie, per kg		0,90		
Vochtvoorzieningsinstallatie (peer), per cel		1.000		
Kassen, tunnels, regenkappen				
<i>Glazen kassen</i>				
Standaard Venlokaas 3,50 m pothoogte, vierkante bouwwijze, rondom glas, per m ²	1.000 m ²	36	7	2
<i>Tunnelkas met zijluchting</i>				
Constructie	1.000 m ²	16.000	4	2
Constructie	10.000 m ²	150.000	4	2
Folie per m ²		1	7	2
<i>Tunnelkas met nokluchting</i>				
Constructie	1.000 m ²	20.000	4	2
Constructie	10.000 m ²	180.000	4	2
Folie, per m ²		1	7	2

Omschrijving	Type / Capaciteit / Grootte	Vervangings-waarde (€)	Afschrijving (%)	Onderhoud (%)
<i>Regenkap kleinfruit</i>				
Constructie	1.000 m ²	9.000	4	2
Constructie	10.000 m ²	70.000	4	2
Folie, per m ²		2	10	2
<i>Regenkap kers, vast dek</i>				
Constructie	1.000 m ²	8.000	4	2
Constructie	10.000 m ²	70.000	4	2
Folie, per m ²		1	10	2
<i>Regenkap kers, oprolbaar dek</i>				
Constructie	1.000 m ²	10.000	4	2
Constructie	10.000 m ²	80.000	4	2
Folie, per m ²		2	10	2
<i>Foliekas met nokluchting</i>				
Constructie	1.000 m ²	25.000	4	2
Constructie	10.000 m ²	220.000	4	2
Folie, per m ²		1	7	2
<i>Overkappingen</i>				
Voën overkappingssysteem (rijbreedte 4 m, haaks perceel, materiaalkosten compleet, exclusief arbeid (180 uur/ha) en inclusief begeleiding), per m ²	10.000 m ²	4,35	15	2
Voën folie, per m ²		2,03	10	2
Optioneel: machine voor op/afrollen	22.000		10	2
Quick zip (materiaalkosten, exclusief arbeid), per m ²	10.000 m ²	4,70	15	2
Optioneel: inritsrek (voor opbouw aan hefmast)		1.000	10	2
Verwarming				
Ketelhuis; wanden ½ steens, 1,5m hoog, restant van glas, dak van asbestvrije vezelcement golfplaten, direct ingebouwd bij aanleg, per m ²	100 m ²	50	7	1
Ketelhuisininstallatie (ketel, brander, schoorsteen, verdeelstuk met ca. 5 menggroepen)	1 milj. Kcal/uur	50.000	7	1
Verwarmingssysteem in de kas buisrailsysteem (incl. verdeel- en hoofdleidingen, laswerk en verdere aanleg, buizen vast aan de poot of op de grond), per m ²		5	7	1
Verwarmingssysteem in de kas groeinetsysteem (incl. verdeel- en hoofdleidingen, laswerk en verdere aanleg, buizen vast aan de poot of op de grond), per m ²		3	7	1
CO ₂ -voorziening gedeelde dosering, per m ²		1		
Verplaatsbaar heteluchtkanon, propaangasgestookt	32,6 kW	969	15	2,5
Heteluchtkanon	8,8 kg brandstof/h, 104 kW	1.564	15	2,5
Heteluchtkanon, oliegestookt	4,2 l/uur	1.835	15	2,5
Automatisering				
Computer, exclusief scherm	1.000 GB, 6144 MB	845	25	5
Printer, inktjet	5 kleuren	185	25	5
Weerstation (incl. software)	Mety-2	5.000	15	5

Voor het berekenen van een normwaarde voor de jaarkosten voor DPM op een gemiddeld kleinfruitbedrijf is aangenomen at de in tabel 14.2.3 vermelde duurzame productiemiddelen aanwezig zijn. In de tabel zijn de jaarkosten per ha berekend bij een bedrijfsomvang van 5 ha kleinfruit.

Tabel 14.2.3 Benodigde algemene duurzame productie middelen voor een gespecialiseerd kleinfruitbedrijf van 5 ha, de nieuwwaarde en de berekende jaarkosten algemene DPM per bedrijf en per ha (in €)

DPM	Benodigde hoeveelheid of capaciteit bij 5 ha	Nieuwwaarde	Jaarkosten bij 5 ha	Jaarkosten per ha
Drainage	1.200 strekkende m per ha	10.260	410	82
Stenen schuur	30*15 = 450 m ²	87.300	3.492	700
Koelcel (in pandig)	30 m ²	5.700	256	51
Koelinstallatie		5.500	715	143
Erfverharding	800 m ²	32.000	1.120	224
Betonpad	500 m lang	20.000	700	140
Waterbron	30 m diep	1.500	105	21
Fertigatieleidingen	3.600 strekkende m per ha	15.000	1.875	375
Pomp + elektrische kranen + hoofdbuis + pc aansturing		10.000	1.250	250
Berekening +pomp		6.250	1.250	250
4-wielige trekker	65 pk	30.000	3.000	600
Heftruck voor in de schuur	2.500t	27.500	2.750	550
Hefmast	25.000 kg	5.500	440	88
Rotorkoepel	1,5 m	2.860	343	70
Freemachine	1,5 m	2.000	240	48
Versnipperaar	1,5 m	4.000	480	96
Kunstmeststrooier	180 kg	700	84	17
Mestverspreider/kiepaanhangwagens	1.200 kg	2.500	300	60
Spuit-maaicombinatie	215 cm	5.600	672	135
Getrokken boomaardspuit	1.000 liter	13.500	1.620	324
Onkruidspuit	300 liter	1.900	228	46
Spuitboom		1.500	180	36
Rugspuit		150	18	4
Aanhangwagen	2 ton	1.700	1.417	283
Weegschalen per plukslee		400	44	9
Oogstregistratie-systeem		7.500	900	180
Oogsthulpmiddelen		200	24	5
Hulpmiddelen voor opbrengen/afhalen plastic op kappen		200	24	5
Klein materiaal		500	60	12
Totale DPM op kleinfruitbedrijf			23.972	4.804

Naast de in tabel 14.2.3 opgenomen algemene DPM zijn er ook meer specifieke DPM, die lang niet op alle kleinfruitbedrijven aanwezig zijn. De jaarlijkse kosten voor deze meer specifieke DPM zoals tunnel, regenkap en kas die bij kleinfruitteelten gebruikt kunnen worden, zijn weergegeven in tabel 14.2.4.

Tabel 14.2.4 Overzicht jaarlijkse kosten tunnel, regenkap en kas (€/ha)

	Aanschaf constructie	Afschrijving constructie in 25 jaar = 4%	Aanschaf folie	Afschrijving folie	Onderhoud	Totale jaarlijkse kosten
Tunnel	160.000	6.400	10.000	7% = 700	500	7.100
Regenkap kleinfruit	70.000	2.800	20.000	10% = 2.000	0	4.800
Regenkappen kers, vast dek	55.000	2.200	10.000	10% = 1.000	500	2.800
Regenkappen kers, oprolbaar dek	65.000	2.600	20.000	10% = 2.000	500	5.100
Foliekas	290.000	11.600	10.000	7% = 700	500	13.100

Bron: Rovero, 2009

14.3 Rente omlopend vermogen

Onder rente omlopend vermogen wordt de beloning verstaan die gerekend moet worden voor het kapitaal dat voor één productiecycclus in het gewas wordt vastgelegd. Dat zijn onder andere materiaalkosten en loonkosten. Indien kapitaal moet worden geleend om deze kosten te kunnen betalen wordt gerekend met **6% rente** (tabel 14.2.1). De rente wordt berekend over de gemiddelde periode die de productiemiddelen zijn vast gelegd. Bij bewaarfruit wordt rente gerekend over de inzetwaarde voor het fruit (= verkoopprijs op het moment van inslag) van inslag tot uitslag + loon losse arbeid.

14.4 Arbeidskosten werkgever en werknemer

De kosten van arbeid kunnen worden onderverdeeld in de kosten van de ondernemer, gezinsarbeid, vaste werknemers en losse krachten. Het uitgangspunt voor het vaststellen van de beloning voor eigen en vreemde arbeid is de Collectieve Arbeids Overeenkomst (CAO) voor de Tuinbouw. De CAO kent verschillende lonen voor vaste en losse werknemers, voor verschillende niveaus van werk en voor het aantal dienstjaren.

Bij loonkosten spelen verschillende begrippen een rol. Het brutoloon is het bedrag dat werkgever en werknemer overeenkomen (CAO). Het is het uitgangspunt voor de berekening van het nettoloon en de totale loonkosten. Het nettoloon is het brutoloon verminderd met loonheffing en het werknemersaandeel in de premies voor de werknemersverzekeringen.

De totale loonkosten vertegenwoordigen het bedrag dat een ondernemer in totaal betaalt voor een arbeidskracht. Het is het brutoloon vermeerderd met het werkgeversaandeel in de sociale premies, vakantietoeslag, pensioenpremie en eventueel andere verplichte premies. Voor berekeningen in begrotingen moet worden uitgegaan van de totale loonkosten.

Gezinsarbeid wordt in het algemeen niet (volledig) uitbetaald. Om de kosten te kunnen bepalen gaan we uit van de CAO voor de Tuinbouw.

De kosten van vaste vreemde arbeid worden eveneens vastgesteld aan de hand van de CAO voor de Tuinbouw. Ook voor vaste vreemde arbeid geldt dat de totale loonkosten die een werkgever moet betalen, in de berekening worden meegenomen.

Een beschrijving van de CAO open teelten / tuinbouw is te vinden op internet:

http://www.agriholland.nl/dossiers/personeel/werkgevers_lt.html#cao

http://www.allesvoorgroenearbeid.nl/CAO_Open_Teelten_akkerbouw_bloembollenteelt_boomkwekerij_fru.7590.0.html

De CAO lonen staan tevens op de internetsite van de NFO: <http://www.nfofruit.nl/nl/5045574-Arbeid.html>. In tabel 14.4.1 staat de indicatie van de loonkosten op basis van wettelijk minimumloon vermeld voor seizoenskrachten.

Tabel 14.4.1 Indicatie van de loonkosten voor seizoensarbeid, maximaal 6 maanden, hoge wa-premie, op basis van wettelijk minimumloon

Leeftijd losse arbeidskrachten	Brutoloonkosten in € per uur	Nettoloonkosten in € per uur	Totale kosten in € per uur voor de werkgever
15	3,06	3,03	3,87
16	3,52	3,33	4,45
17	4,03	3,68	5,09
18	4,64	4,15	5,86
19	5,35	4,71	6,77
20	6,27	5,43	7,93
21	7,39	6,28	9,50
22	8,66	7,24	11,28
>23	10,19	8,07	13,45

Onderstaand de werkgeverskosten waar mee gerekend wordt in boekhoudingen en waarmee de kostprijzen en stichtingskosten zijn berekend:

- o vaste arbeid: € 23,29 per uur (LEI, 2009)
- o bedrijfsverzorging: € 30,- per uur (CAO open teelten)
- o losse arbeid: € 14,- per uur (CAO open teelten)
- o losse arbeid door scholieren: € 5,- per uur (CAO open teelten) (alleen pluk van kleinfruit welke in juli-augustus geoogst worden)

Een werkgever die tijdelijk buitenlandse werknemers in dienst heeft en hen ook huisvesting aanbiedt, mag daarvoor van de betreffende werknemers een vergoeding vragen. Het normbedrag voor een stacaravan of vakantiehuis bedraagt €35,56 per week of het bedraagt de werkelijke kosten. De reiskosten die buitenlandse werknemers maken voor de reis naar Nederland en de terugreis, kan maximaal € 0,19 per km onbelast vergoed worden.

14.5 Loonwerk

Diverse werkzaamheden worden door een loonwerker uitgevoerd. In tabel 14.5.1 een overzicht van de kosten van diverse werkzaamheden bij het rooien van een fruitperceel. Aansluitend in tabel 14.5.2 met de kosten voor rooien uitgedrukt in € per boom bij verschillende gewassen.

Tabel 14.5.1 Kosten loonwerk bij rooien van perceel (in € per ha)

Rooien	Kosten in € per ha
Schoon versnipperen, wanneer bomen al gerooid zijn.	400
Totaal rooien waarbij alles verstookt kan worden (afhankelijk van aantal bomen)	500-700
Rooien van rode bes, blauwe bes, framboos, zwarte bes en kruisbes (onafhankelijk van het aantal planten)	
• Draden verwijderen	700
• Versnipperen	700
• Frezen	300
Versnipperen van bramenplanten	1.050

Tabel 14.5.2 Kosten loonwerk bij rooien van perceel bij verschillende gewassen (in € per boom)

	Kosten in € per boom
Appel	1,00
Peer	1,10
Pruim (St. Julien A)	1,00
Pruim (VVA-1)	1,10
Zoete kers	1,00
Zure kers	1,00

Tabel 14.5.3 geeft de loonwerkkosten weer bij aanleg van een perceel.

Tabel 14.5.3 Kosten loonwerk bij aanleg van perceel (in € per ha)

Grondbewerking bij kale grond	
• Ploegen	150
• Egaliseren	375
• Spitten	250
Stroken spitten om te kunnen planten (zonder uitmeten)	350
Plantklaar maken van een perceel waarbij de betonpalen blijven staan (in de lengte en in de breedte spitten om grondverzakking te voorkomen)	700
Opnieuw inmeten van het perceel	150
Betonpalen trillen (300 stuks)	410
Boompalen boren zetten, <i>per stuk</i>	0,30
Rijbanen spitten incl. kopakkers	400
Rotoreggen	175
Profileren van de rijbanen en graszaad zaaien	125
Graszaad (36 kg/ha)	225
Rijbanen aanrollen en dichtdrukken	50
Champost volvelds verspreiden	250
Champost alleen bij de boomstrook er bij rijden	500

Tabel 14.5.4 geeft overige loonwerkkosten weer.

Tabel 14.5.4 Overige loonwerkkosten (in €)

Maaien windscherm per ha	120
Reinigen sloten, <i>per meter</i>	0,35
Doorspuiten drainage (per ha met 10 drainage buizen van 50 meter)	500

14.6 Hagelverzekering en vorstschadeverzekering

Bij het verzekeren van fruit wordt uitgegaan van een verzekerde waarde per ras per perceel. De teler bepaalt zelf aan de hand van de gemiddelde productie en de te verwachten prijs de hoogte van het te verzekeren bedrag. Als richtlijn hiervoor geldt voor hardfruit het gewas te verzekeren tegen een bedrag dat een goede afspiegeling is van de teeltkosten met een minimum van € 0,20 per kg en een maximum van € 1,00 per kg.

Daarnaast bestaat de keuze uit het verzekeren van alleen de klasse 1 productie of van de totale oogst. Het eigen risico kan verschillend ingevuld worden zoals 25 of 50%. Er bestaan meerdere premieklassen. Er kan

no-claim opgebouwd worden. De hoogte van het uit te keren schadebedrag wordt uitgedrukt in een percentage van de verzekerde waarde.

Normen hagelschadeverzekering:

Fruittelers kunnen hun gewas tegen hagelschade verzekeren bij de Onderlinge Fruittelers Hagelverzekeringsmaatschappij (OFH). De premie die wordt berekend is naast bovengenoemde factoren afhankelijk van het betreffende gewas en de regio waarin het te verzekeren perceel ligt. Voor de periode 2005 – 2008 is op gewasniveau een splitsing gemaakt door OFH. Vanaf 2005 past de OFH voor Conference namelijk een aanmerkelijk lagere premie toe. Voor houtig kleinfruit geldt geen regionale splitsing. Tabel 14.6.1 geeft de premies weer per teeltgebied in Nederland.

Tabel 14.6.1 De door de verzekeringsmaatschappij gemiddeld in rekening gebrachte premies als percentage van het verzekerde bedrag gebaseerd op de periode 2005-2008

	Regio	Appel, overige peren en pruimen	Conference	Kleinfruit
1	Noordwesten	8,2	3,9	-
2	Middenoosten	9,9	4,7	-
3	Middenwesten	7,2	3,5	-
4	Midden	10,6	5,1	-
5	Zuidwesten	8,9	4,3	-
6	Zuidmidden	8,8	4,2	-
7	Zuidoosten	12,4	5,9	-
	Totaal	10,0	4,8	5,1



Bron: www.ofh.nl

Per teeltsysteem kunnen de kosten berekend worden door middel van de volgende berekening:

$\text{Kg} \times \text{prijs per kg} \times \text{premie\%}$

In de praktijk zijn de te verzekeren bedragen per kg als volgt:

- Appel: € 0,20 - € 0,60
 - Jonagold € 0,20 - € 0,25
 - Elstar € 0,30 - € 0,40
 - Kanzi®/Rubens®/Junami® € 0,50 - € 0,60
- Conference: € 0,35 - € 0,45
- Overige peren: € 0,25 - € 0,35

Normen vorstschadeverzekering:

Over de winter 2007/2008 betaalden de deelnemers een (voorschot-)premie van 0,15% over het verzekerde bedrag. Er werd geen schade geleden, een naheffing kon daarom achterwege blijven. De maximale totale premie voor de vorstschadeverzekering bedraagt 1,05%.

14.7 Overige kosten

Teeltbegeleiding kost per jaar gemiddeld € 2.500,- per bedrijf (los van welk gewas geteeld wordt).

De kosten van advisering bij aanleg en kosten voor de benodigde vergunningen (voor onder andere bouw en aanleg) zijn samen gemiddeld € 3.000,-.

Algemeen

Algemene kosten bestaan onder andere uit kosten voor de boekhouding, voorlichting, lidmaatschappen, abonnementen, telefoonkosten en de werkzaamheden voor het managen van de bedrijfsvoering en het onderhouden van contacten.

Een normatief bedrag welke gebruikt is in de kostprijs- en stichtingskostenberekeningen is:

- o Voor een grootfruit/steenfruitbedrijf: € 1.000,- per ha.
- o Voor een houtig kleinfruit bedrijf: € 2.500,- per ha.
- o Voor bedrijven met zwarte bessen: € 750,- per ha.

Bij de afzet van het fruit worden kosten gemaakt voor de aflevering van het fruit op de veiling. In tabel 14.7.1 een overzicht van deze kosten per kg fruit dat afgezet wordt.

Tabel 14.7.1 Afleveringskosten veiling

Kostenpost	Afleveringskosten	Opmerking
Veiling provisie	Is gemiddeld 3,25 % van de productomzet van een teler	Er is een gestaffelde provisie afhankelijk van de omzet.
Fust / Verpakkingskosten / productheffing en overige heffingen	€ 0,02 per kg aangevoerd product.	
Transport van teler naar veiling	Grootfruit /steenfruit € 0,02 tot € 0,03 per kg Kleinfruit € 0,03 tot € 0,05 per kg	Sterk afhankelijk van de beladingsgraad van de vrachtwagen en de afstand naar veiling en de hoeveelheid die per keer voor transport wordt aangeboden.
Sorteren	Appels: € 0,075 tot € 0,09 Peren: € 0,12 tot € 0,13	Dit is een gemiddeld tarief inclusief het verpakken

Tabel 14.7.2 Tarieven koelen grootfruit in €

	Tarief voor 3 maanden vast			Tarief per maand na 3 maanden
	Ledentarief	Contract 3 jaar*	Contract 6 jaar*	Variabel
Appels				
Per voorraadbak (ca. 325 kg)**	27,74	26,47	25,14	1,85
Per kg	0,0854	0,0814	0,0774	0,0057
Peren				
Per voorraadbak (ca 400 kg)	32,04	30,33	28,92	2,18
Per kg	0,0801	0,0758	0,0723	0,0055
Tarief afdekken peren (per voorraadbak)	3,45	3,45	3,45	

* contract afsluiten is alleen mogelijk voor leden

** inhoud is afhankelijk van het ras

Bron: Fruitmasters, 2009

Tabel 14.7.3 Tarieven koelen kleinfruit in €

Bessen (blauw/rood)	Tarief in €	Opmerking
Vast tarief per hoes*	292,60	Eerste 4 weken
Variabel tarief per hoes*	25,23	Per week (na 1 ^e 4 weken)
Bramen/frambozen planten		
Per container	62,70	Gehele bewaarperiode
Per voorraadbak	25,23	Gehele bewaarperiode

* inhoud hoes is 900 kg

** afmeting container is 2,5 x 1,25 x 1,25 m.

Bron: Fruitmasters, 2009

Kosten die gemaakt worden voor de analyse van grond of blad wat gebruikt wordt bij het bemestingsplan. De kosten hiervan zijn (inclusief advies, excl. BTW):

- Grondonderzoek € 37,50/standaardmonster + € 11,- voor slib- en kalkonderzoek
- Bladonderzoek € 41,50/monster

Registraties over de teelt en de bewerkingen die verricht zijn, zoals ook de toepassingen van gewasbescherming en bemesting, kunnen worden bijgehouden door middel van een registratieprogramma. Dit programma levert dan de benodigde gegevens voor Kwaliteitssystemen zoals Global-Gap. Er bestaan meerdere software-registratiesystemen, waarvoor een gemiddelde norm geldt tussen de € 100,- en € 250,-.

PT-heffing

De fruitteeltsector kent een areaalheffing zoals weergegeven in tabel 14.7.4.

Tabel 14.7.4 PT-areaalheffingen voor telers van fruit (exclusief aardbei) in 2009 (€ per ha)

Gewas	2009
Appel	74,25
Peer	111,51
Pruim	172,61
Zure kers	39,04
Overige pit- en steenvruchten	172,61
Blauwe bes	168,02
Zwarte bes	39,04
Rode bes, framboos, braam en overige kleinfruit	326,96
Amandel, hazelnoot en walnoot	39,04
Fruit onder glas	8,06 per are

14.8 Bruto Standaard Saldi (BSS)

Het Brutostandaardsaldo (bss) is gedefinieerd door de Europese Commissie als: 'De in geldwaarde uitgedrukte totaalopbrengst minus bepaalde bijbehorende specifieke kosten'. Het bss geeft de vergoeding weer voor de factorkosten (arbeid en kapitaal) en de niet-toegerekende non-factorkosten zoals afschrijving en onderhoud. Het is een nominaal bedrag dat is uitgedrukt in euro.

De bedrijfsomvang en het bedrijfstype van agrarische bedrijven worden meestal vastgesteld met behulp van Nederlandse grootte-eenheden (nge). De nge wordt ook veel gebruikt in regelgeving van overheden, als is ze daar niet speciaal voor bedoeld. De nge is een economische maatstaf die elke 2 jaar wordt herzien. De normen worden berekend voor de rubrieken uit de Landbouwtelling die de bedrijfsomvang bepalen. Tabel 14.8.1 geeft de bss en nge normen voor fruitgewassen weer.

Tabel 14.8.1 Bruto Standaard Saldo (bss) en Nederlandse Grootte Eenheden (nge) per ha voor verschillende fruitteeltgewassen.

Rubriek	BSS	NGE
Fruit onder glas	89.300,00	64,9455
Appels	6.820,00	4,9600
Kleinfruit (excl. zwarte bessen)	27.600,00	20,0727
Overige pit en steenvruchten (excl. zure kersen)	12.600,00	9,1636
Peren	11.300,00	8,2182
Zwarte bessen en zure kersen	3.670,00	2,6691

Bron: <http://www.lei.wur.nl/NL/statistieken/BSS+en+NGE/>

14.9 Algemene werkzaamheden

In deze paragraaf worden globale normen verstrekt voor enkele algemene werkzaamheden die niet of minder duidelijk zijn onder te brengen onder de noemer van aanleg, teelt of oogst en die bij meerdere teelten voorkomen. Tabel 14.9.1 geeft een overzicht.

Tabel 14.9.1 Arbeidsbehoefte diverse werkzaamheden bij grootfruit en kleinfruit

Werkzaamheid	Globale norm	Opmerking
Registratie en kwaliteitszorg	250-350 uur per bedrijf	Dit is onafhankelijk van de grootte van het bedrijf.
Kennisvergaring (bezoek open dagen, excursies, telersbijeenkomsten)	40 uur per jaar	
Aanleg windscherm	5 uur per 100 m	Gaten boren, bomen uitrijden, planten, plantafstand 75 cm
Aanleg afrastering	4 uur per 100 m	
Aanleg beregening t.b.v. nachtvorst	80 uur per ha	
Aanleg ondergrondse beregening voor nachtvorstbestrijding + druppelbevloeiing	150 uur per ha	
Aanleg watergeefsystemen bedekte teelten	400 uur per ha	Druppelbevloeiing/fertigatie/beregening in (plastic) kassen/tunnels
Bouw plastic kas	3.350 uur ha	
Bouw hoge tunnel met opdraaibare zijluchting	2.500 uur per ha	
Bouw hoge tunnel met eenvoudige zijluchting	1.500 uur per ha	
Bouw regenkap	3.000 uur per ha	
Aanbrengen vogelnetconstructie	150 uur per ha	Eenmalig
Aanleg hagelnetconstructie	275 uur per ha	Eenmalig

15 Rekenschema

15.1 Enkele definities aanplant groot fruit

Aantal bomen of planten per ha

Het aantal bomen of planten per ha is uit te rekenen (ongeacht het plantsysteem) met de onderstaande formule:

$$\frac{\text{Aantal rijen van het plantsysteem} \times 10.000}{(\text{Rijstrookbreedte} + \text{Bedbreedte}) \times \text{Afstand op de rij}} = \text{Aantal bomen / ha}$$

- o Aantal rijen = het plantsysteem, bijvoorbeeld enkele rij = 1, drie-rijenbed = 3
- o 10.000 = het aantal bruto vierkante meters (m²) per ha
- o Rijstrookbreedte = de afstand tussen 2 rijen of 2 bedden in, haaksgemeten, van stam tot stam, (dus niet alleen de grasbaan)
- o Bedbreedte = de afstand gemeten tussen de buitenste bomen van het bed, haaksgemeten, van stam tot stam. Bij enkele rij is deze afstand nul.
- o Afstand op de rij = de onderlinge afstand tussen de bomen, gemeten in de lengterichting van de rij.



Beteelbaar oppervlak

De bovenstaande formule heeft betrekking op het netto beteelbare oppervlak. Ook de normen in KWIN-Fruit worden uitgedrukt in netto beteelbaar oppervlak.

In de praktijk wordt echter meestal gewerkt met het bruto beteelbaar oppervlak, dat is inclusief wendakkers, windsingels, etc. De oppervlakte die hierdoor in beslag wordt genomen verschilt sterk tussen bedrijven. Een veel gehanteerde vuistregel is 10% van de bruto oppervlakte. Er is dan nog geen rekening gehouden met sloten.

Bij het gebruik van losse tunnels in kleinfruit is er al gauw sprake van 20 tot 30% verschil tussen bruto en netto beteelbaar oppervlak.

Groeijaar

De leeftijd van de boom of aanplant wordt aangeduid met het aantal groeijaren. Daarbij is planten in het najaar gelijk aan voorjaarsplanting. De telling begint dus in het voorjaar, direct volgend op het planten, met het 1^e groeijaar. Dus: najaar x = voorjaar x + 1.

Bestuiving

Wanneer het bestuiverras tussen het hoofdtras geplant wordt, moet men uitgaan van minimaal 10% bestuivers. Bij voorkeur worden nog iets meer bestuivers geplant, bijvoorbeeld 15%.

Als de bestuivers niet tussen het hoofdras maar op aparte rijen worden geplant zal het percentage bestuivers al gauw hoger liggen dan bij tussenplanting. Een goede bestuiving is dan in principe gewaarborgd.

Bij rassen die zelfverdraagzaam zijn kan met minder dan 10% bestuivers volstaan worden.

15.2 Kostprijsberekening

15.2.1 Stichtingskosten per ha

Bij een bedrijfseconomische berekening worden duurzame productiemiddelen gewaardeerd op basis van de vervangingswaarde. Voor veel productiemiddelen kan hiervoor de op het calculatiemoment geldende catalogusprijs (nieuwwaarde) van vergelijkbare productiemiddelen worden gebruikt.

Voor plantopstanden in de productieve fase bestaan echter geen marktprijzen. Daarom wordt de vervangingswaarde van een plantopstand normatief berekend.

Hiertoe worden de totale 'stichtingskosten' berekend die nodig zijn om de aanplant in de productieve fase te brengen. De tijd die hiervoor nodig is wordt 'stichtingsperiode' genoemd. Tijdens de stichtingsperiode zijn er kosten en opbrengsten.

De kosten bestaan uit de aanlegkosten plus de jaarlijkse kosten om de aanplant te onderhouden en de rente hierover. Verder worden de kosten voor de duurzame productiemiddelen, algemene kosten, overige kosten en afzetkosten over de aanplant omgeslagen. De opbrengsten bestaan uit de (vaak nog geringe) productie, gewaardeerd tegen de berekende productiekosten.

Het verschil tussen de kosten en de opbrengsten is de 'aanwas' of waardevermeerdering van de aanplant.

De stichtingsperiode eindigt als de (berekende) opbrengsten in een jaar hoger zijn dan de kosten, wat resulteert in een negatieve aanwas.

Het totaal van aanlegkosten plus aanwas tijdens de stichtingsperiode wordt aangeduid met 'stichtingskosten van de betreffende aanplant'. De stichtingskosten komen overeen met de vervangingswaarde van een aanplant. De stichtingskosten worden afgeschreven over de resterende levensduur van de aanplant. Per gewas is in elk hoofdstuk aan het einde van paragraaf 2 de economische levensduur van de aanplant genoemd.

Elk hoofdstuk bevat in paragraaf 4 een tabel met de berekening van aanlegkosten, aanwas en stichtingskosten. Tabel 15.2.1 geeft schematisch weer hoe de stichtingskosten berekend worden. De verwijzingen naar brongegevens hebben betrekking op appel, maar het schema geldt voor elk gewashoofdstuk.

Tabel 15.2.1 Schema berekening stichtingskosten

Jaar 0	Jaar 1	Jaar 1 tot jaar n	Bronverwijzing voor gangbare appelteelt
Aanlegkosten			Tabel 2.3.1 en 2.4.3
	Rente plantopstand		Tabel 2.4.3
	Kosten grond		Paragraaf 15.1
	Kosten overige DPM		Paragraaf 15.2
	Arbeidskosten teelt		Paragraaf 2.3.2
	Arbeidskosten oogst		Paragraaf 2.3.3 en tabel 2.2.1
	Arbeidskosten sorteren		Paragraaf 2.3.3 en tabel 2.2.1
	Materialen		Tabel 2.4.4
	Afleveringskosten		Tabel 14.7.1
	Algemene en overige kosten		Paragraaf 14.7
	TOTALE KOSTEN (Σ)		Optelling
	OPBRENGSTEN (-/-)		Tabel 2.2.1 en tabel 2.4.6
	AANWAS		Totale kosten - opbrengsten
	STICHTINGSKOSTEN		Aanlegkosten jaar ervoor + cumulatieve aanwas

Als bijvoorbeeld in jaar 3 de opbrengsten (productie x kostprijs) hoger zijn dan de kosten heeft de aanplant een stichtingsperiode van 2 jaar. De totale stichtingskosten moeten dan tijdens de resterende levensduur van de aanplant (in het geval van appels $12 - 2 = 10$ jaar) afgeschreven worden.

15.2.2 Kostprijs per kg

Wanneer de stichtingskosten berekend zijn en de afschrijving op de plantopstand bepaald kan worden zijn alle kostenposten bekend en kunnen de productiekosten (kostprijs) berekend worden. Tabel 15.2.2 geeft een schematisch overzicht van de kostprijsberekening.

Tabel 15.2.2 Schema kostprijsberekening

Kosten grond en overige DPM	
Reservering rooikosten	
Rente en afschrijving plantopstand	
Totale kosten DPM	
Totaalkosten arbeid	
Totaalkosten materialen	
Totaalkosten aflevering	
Totaal algemene en overige kosten	
Totaal productiekosten	= Som bovenstaande kosten
Kostprijs / kg	Totaal productiekosten / productie in kg = kostprijs per kg

15.3 Saldobegroting per ha

In deze paragraaf wordt de opzet van een saldobegroting weergegeven. Een saldo wordt meestal uitgerekend voor een jaar in de volproductieve fase van een aanplant.

Gewasspecificaties:

Gewas
 Ras
 Teeltsysteem
 Groeijaar

Omschrijving	Verwijzing brongegevens	Wijze van berekening	
<u>Opbrengsten</u>			
Productie per ha (kg)	Paragraaf X.2	Hoeveelheid aan de boom	
Verkochte aantal kg Bewaarverlies = %	Paragraaf X.2	Geoogste aantal kg – oogstverlies. Niet bewaarde hoeveelheid + (bewaarde hoeveelheid – bewaarverlies)	
Opbrengst prijs	Paragraaf X.1	In € per kg	
Bruto geldopbrengst in € (A)			
<u>Toegerekende kosten in €</u>			
Materialen	Paragraaf X.4		
Hagelverzekering	Hfst. 14.6		
Afleveringskosten	Hfst. 14.7	(hoeveelheid verkocht x fusthuur + bruto opbrengst x veilingprovisie)	
Rente omlopend vermogen	Hfst. 14.3	(kosten (materialen + hagelverzekering + loonkosten teelt) x rentevoet x (omlooptijdvermogen/12)	
Totaal toegerekende kosten in € (B)			
Saldo per ha in € (A - B = C)			
<u>Toegerekende kosten voor marginaal saldo</u>			
Losse arbeid:		Uren losse arbeid x uurloon	
*teelt	Paragraaf X.3.2		
*oogst	Paragraaf X.3.3		
*sorteren	Paragraaf X.3.3		
Transport	Tabel 14.7.1	Af te zetten hoeveelheid X tarief transport	
Koelen	Hfst. 14.7	Bewaarhoeveelheid x tarief koelkosten	
Rente omlopend vermogen na de oogst	Hfst. 14.3	(Bewaarhoeveelheid x opbrengstprijzen + % bewaarde hoeveelheid x losse arbeid oogst) x rentepercentage x bewaarduur / 12.	
Totaal toegerekende kosten voor marginaal saldo in € (D)			
MARGINAAL SALDO in € per ha (C - D)			

Tabel 15.3.1 Voorbeeld uitgangspunten saldobegroting

Uitgangspunten	Eenheid		Opmerking
Oogstverlies	%	3	Valt tijdens oogsten op de grond
Bewaarverlies	%	5	Rot en gewichtsverlies door bewaring
Bewaarde hoeveelheid	%	80	Deel van de oogst dat wordt bewaard voor langere duur
Bewaarduur	maanden	4	Aantal maanden in de koelcel
Tarief hagelverzekering	%		Tabel 14.6.1
Rentevoet	%	6	Rentepercentage voor omlopend vermogen
Omlooptijd vermogen	maanden	3	
Fusthuur tarief	€/kg	0,02	
Uurloon losse arbeid teelt	€/uur	14	
Uurloon losse arbeid oogst	€/uur	14	
Uurloon losse arbeid sorteren	€/uur	14	
Plukprestatie	kg/uur	155	
Losse arbeid oogst	%	100	
Sorteerprestatie	kg/uur	225	
Vaste arbeid sorteren	%	15	
Tarief transport	€/kg	0,03	
Tarief koelkosten	€/kg	0,093	

15.4 Voorbeeld saldobegroting

Gewas Appel, gangbaar
Ras Elstar
Teeltsysteem 3.000 bomen, enkele rij 3,00 x 1,10 m
Groeijaar 4

Omschrijving	Verwijzing brongegevens	Wijze van berekening	
<u>Opbrengsten</u>			
Productie per ha (kg)	Tabel 2.2.1	Hoeveelheid aan de boom	50.000
Verkochte aantal kg	Opmerking 1	Productie – oogstverlies. Niet bewaarde hoeveelheid + (bewaarde hoeveelheid – bewaarverlies)	46.172
Opbrengst prijs*	Tabel 2.1.11	ln € per kg	0,45
Bruto geldopbrengst in € (A)			20.777
<u>Toegerekende kosten in €</u>			
Materialen	Tabel 2.4.4	Norm	2.200
Hagelverzekering	Tabel 14.6.1	10% x bruto geldopbrengst	2.078
Afleveringskosten	Hfst. 14.7 + opmerking 2	(hoeveelheid verkocht x fustkosten + bruto opbrengst x veilingprovisie)	1.598
Rente omlopend vermogen	Tabel 2.3.2 + opmerking 3	(kosten (materialen + hagelverzekering + loonkosten teelt) x rentevoet x (omlooptijdvermogen / 12)	72
Totaal toegerekende kosten in € (B)			5.948
Saldo per ha in € (A – B = C)			14.829
<u>Toegerekende kosten voor marginaal saldo</u>			
Losse arbeid:			
*teelt	Tabel 2.3.2	35 uren van € 14,-	490
*oogst	Tabel 2.3.4	(50.000 kg x 0,97) / 155 x € 14,- = 313 x € 14,-	4.381
*sorteren	Paragraaf 2.3.3	(50.000 kg x 0,97) / 225 x 0,85 x € 14,- = 216 x 0,85 x € 14,- = 183 x € 14,-	2.565
Transport	Tabel 14.7.1	Af te zetten hoeveelheid x tarief transport (46.172 kg x 0,03)	1.385
Koelen	Opmerking 4	Bewaarhoeveelheid x tarief koelkosten	3.601
Rente omlopend vermogen na de oogst	Opmerking 5	(Bewaarhoeveelheid x opbrengstprijis + % bewaarde hoeveelheid x losse arbeid oogst) x rentepercentage x bewaarduur / 12.	524
Totaal toegerekende kosten voor marginaal saldo in € (D)			12.946
MARGINAAL SALDO in € per ha (C - D)			1.883

* de gehanteerde opbrengstprijis is de gerealiseerde zesjaarlijks gewogen gemiddelde veilingprijis voor Elstar. De afzetprijisindicatie hebben voor de lange termijn de opbrengstprijis echter € 0,04 lager ingeschat. Dit heeft direct grote gevolgen voor het marginaal saldo. Alleen voor appel en peer zijn afzetprijisindicaties voor de lange termijn opgesteld. Voor de overige gewassen kunnen de gerealiseerde gewogen gemiddelde veilingprijzen gehanteerd worden, welke in ieder hoofdstuk in de eerste paragraaf vermeld zijn.

Opmerking 1 Verkochte aantal kg

50.000 kg – 3% oogstverlies = 48.500 kg

Hiervan wordt 80% bewaard = 38.800 kg en 20% niet bewaard = 9.700 kg

Van het bewaarde deel gaat 6% bewaarverlies af, dan resteert 38.800 kg – 2.328 kg = 36.472 kg

Totaal verkocht (bewaard + niet-bewaard) is 36.472 kg + 9.700 kg = 46.172 kg

Opmerking 2 Afleveringskosten

Verkochte aantal kg x fustkosten = 46.172 kg x € 0,02 = € 923,-

Bruto geldopbrengst x veilingprovisie = € 20.777,- x 3,25% = € 615,-

Totaal = € 1.538,-

Opmerking 3 Rente omlopend vermogen

(kosten (materialen + hagelverzekering + betaalde loonkosten teelt) x rentevoet x (omlooptijd vermogen / 12)

(€ 2.200,- + € 1.893,- + (35 uur x € 14,-)) x 6% x (3 maanden / 12 maanden)

€ 4.768,- x 0,06 x 3 / 12 = € 72,-

Opmerking 4 Kosten koelen

Zie tarieven in tabel 14.7.2. Uitgaande van afzet in februari bij een 3-jarig contract:

Koelkosten t/m november = € 0,0814/kg, koelkosten december en januari = € 0,0057 / kg x 2, totaal = € 0,0928 / kg.

38.800 kg x € 0,0928 / kg = € 3.601,-

Opmerking 5 Rente omlopend vermogen na oogst

(Bewaarhoeveelheid x opbrengstprijz + % bewaarde hoeveelheid x losse arbeid oogst) x rentepercentage x bewaarduur / 12.

(38.800 kg x € 0,45 + 80% x € 4.381,-) x 6% x (5 maanden / 12 maanden) = € 524,-

15 Adressen

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Wageningen UR

Lingewal 1
6668 LA, Randwijk
Postbus 200
6670 AE Zetten
Tel: 0488-473702
Fax: 0488-474717
E-mail: infofruit.ppo@wur.nl
Internet: www.ppo.wur.nl

Productschap Tuinbouw

Louis Pasteurlaan6
2719 EE Zoetermeer
Postbus 280
2700 AG Zoetermeer
Tel: 079-470707
Fax: 079-3470404
E-mail: info@tuinbouw.nl
Internet: www.tuinbouw.nl

Agrotechnology and Food Sciences Group, Wageningen UR

Dhr. F. van der Geijn, Dhr. M. Montsma, Dhr. A. van Schaik (na-oogst advisering)
Gebouw 118, Bornsesteeg 59,
6708 PD, Wageningen
Postbus 17
6700 AA Wageningen
Tel: 0317-480084
Fax: 0317-483011
E-mail: info.afsg@wur.nl
Internet: www.afsg.wur.nl

AWIKA Advies

Dhr. A.J. Wisse
Oostweg 1
4421 PK Kapelle
Tel: 0113-341547
E-mail: aadwisse.awika@xs4all.nl

Bio Fruit Advies

Dhr. M. Trapman
Dorpsstraat 32
4111 KT Zoelmond
Tel: 0345-502627
E-mail: marc.trapman@biofruitadvies.nl

Centrale Adviesdienst Fruitteelt

Zandweistraat 20
4181 CG Waardenburg
Tel: 0418 - 655927
Fax: 0418 - 655941
E-mail: info@caf.nl
Internet: www.caf.nl

Croppings BV

Dhr. M. Kers
Boterbloem 1
5351 MV Berghem
Tel: 06-53375092
E-mail: info@croppings.nl
Internet: www.croppings.nl

DLV Plant team Fruitteelt

Mijlstraat 20
5281 LL, Boxtel
Postbus 840
5280 AV, Boxtel
Tel: 0411-652525
Fax: 0411-652500
E-mail: info@dlvplant.nl
Internet: www.dlvplant.nl

Expertisecentrum LNV

Horapark Bennekomseweg 41
6717 LL Ede
Postbus 482
6710 BL Ede
Tel: 0318 - 822500
Fax: 0318 - 822550

Fruitteelt Advies Zuid-Limburg

Dhr. P. van Arkel
Bosrank 9
6271 EG Gulpen
Tel: 06-11360323
E-mail: info@fruitadvies-zuidlimburg.com

Fruit Consult BV

Lingewal 1B
6668 LA Randwijk
Postbus 70
6670 AB Zetten
Tel: 0488-422957
Fax: 0488-422326
E-mail: info@fruitconsult.com
Internet: www.fruitconsult.com

Landbouw Economisch Instituut

Alexanderveld 5
2585 DB Den Haag
Postbus 29703
2502 LS Den Haag
Tel: 070-3358330
Fax: 070-3615624
E-mail: informatie.lei@wur.nl
Internet: www.lei.dlo.nl

Land- en Tuinbouw Organisatie Nederland

Bezuidenhoutseweg 225
2594 AL Den Haag
Postbus 29773
2502 LT Den Haag
Tel: 070-3382700
Fax: 070-3382710
E-mail: info@lto.nl
Internet: www.lto.nl

Louis Bolk Instituut

Hoofdstraat 24, 3972 LA Driebergen
Tel: 0343-523860
Fax: 0343-515611
E-mail: info@louisbolk.nl
Internet: www.louisbolk.nl

Kennis- en Innovatie Centrum Kleinfruit

Contactpersoon: H. van Doornspeek
Lingewal 1
6668 LA Randwijk
Tel: 0488-451337
Fax: 0488-452162
E-mail: h.vandoornspeek@dlyplant.nl
Internet: www.KICKkleinfruit.nl

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

Prins Clauslaan 8
2595 AJ Den Haag
Postbus 20401
2500 EK Den Haag
Tel: 070-3786868
Fax: 070-3786100
Internet: www.minlnv.nl

Nederlandse Fruittelers Organisatie

Louis Pasteurlaan 6
2719 EE Zoetermeer
Postbus 344
2700 AH Zoetermeer
Tel: 079-3681300
Fax: 079-3681355
E-mail: info@nfofruit.nl (secretariaat), fruitteelt@nfofruit.nl (redactie)
Internet: www.nfofruit.nl

Nederlandse Bond van Boomkwekers

Kosterijland 7
3981 AJ Bunnik
Postbus 94
3980 CB Bunnik
Tel: 030-6572633
Fax: 030-6572528
E-mail: info@nbvb.nl
Internet: www.nbvb.nl

Naktuinbouw

Postbus 40
2370 AA Roelofarendsveen
Tel: 071-332 62 62
Fax: 071-332 63 63
E-mail: info@naktuinbouw.nl
Internet: www.naktuinbouw.nl

Schmidz Koeladvies

Dhr. W. Schmidz
Hoofdstraat 32
6061 CD Posterholt
Tel: 0475-402358
Fax: 0475-403408
E-mail: agracoool@cs.com

WTE Fruitadvies

Drs. W. van Teeffelen
Kerkstraat 39
5301 EG Zaltbommel
Tel: 0638417991
Fax: 0418-553863
E-mail: wte@fruitadvies.nl

Zuidelijke Land en Tuinbouw Organisatie

Cereshof 4
4463 XH Goes
Postbus 46
4460 BA Goes
Tel: 0113-247700
Fax: 0113-231189
E-mail: info@zlto.nl
Internet: www.zlto.nl