

**Oogsten
en verwerken
product**



Teelt en Techniek

Werkboek Niveau 2-3-4

Voorwoord

Deze bundel is bedoeld als werkboek voor de deelnemer. De themabundel bevat vragen en opdrachten en hoort bij het bronnendeel :

Oogsten, bewaren en afzet klaar maken

Oogsten fruit

Teelt van Groot Fruit

Geldermalsen
juni 2015

auteur
Hans Vijverberg

eindredactie
team Teelt en Techniek

Niets uit deze opgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, microfilm, fotokopie, of op welke wijze ook, zonder schriftelijke toestemming van Helicon Opleidingen.



Inleiding

In de themabundel **Oogst en oogstverwerking** wordt aandacht besteed aan de opzet, inhoud en implementatie

Tijdens de lessen krijg je informatie over het onderwerp en ga je aan het werk met verschillende opdrachten.

Je krijgt van de docent te horen hoe het programma is opgebouwd. Dit werkboek wordt afgesloten met een assessment.

inhoud themabundel

Deze themabundel bestaat uit 10 onderwerpen:

1. Hoe wordt geoogst en welke hulpmiddelen worden er gebruikt? (Niveau 2-3-4)
2. Werkvolgorde
3. Sorteren
4. Afwijkingen aan het product
5. Fysiologische processen (niveau 3-4)
6. Machines en hulpmiddelen
7. Kwaliteitseisen (niveau 4)
8. Afzetmarkten
9. N
10. Planning personeel en hulpmiddelen

doel themabundel

Je kunt:

Het geoogste product zonder schade en veilig vervoeren van oogstplek naar de opslag
afzetmarkten benoemen
afwijkingen aan het product benoemen
handelingen voor machinegebruik benoemen
fysiologische processen in de relatie water, licht, temperatuur tot het product
de juiste werkvolgorde hanteren



Inhoud

Voorwoord	2
Inleiding	3
Inhoud Niveau 2,3 en 4	4
Werkblad 1: Hoe wordt geoogst en welke hulpmiddelen worden daarbij ingezet?	
Werkblad 2: Werkvolgorde	
Werkblad 3: Afwijkingen van het product	
Werkblad 4: Sorteren	
Niveau 3 en 4	
Werkblad 5: Fysiologische processen	
Werkblad 6: Machines en hulpmiddelen	
Niveau 4	
Werkblad 7: Kwaliteitseisen	
Werkblad 8: Afzetmarkten	
Werkblad 9: In teamverband werken	
Werkblad 10: Planning personeel en hulpmiddelen	



Werkblad 1 Hoe wordt geoogst en welke hulpmiddelen worden daarbij ingezet?

doel

Je kunt:

- meehelpen met de oogst
- een schadevrij product afleveren

tijdsduur

30 minuten

hulpmiddelen

- Oogsten, bewaren en afzet klaar maken
- Oogsten fruit
- De teelt van groot fruit

opdrachten

opdracht 1

Beschrijf in een paar zinnen wat jij verstaat onder oogsten en het gebruik van hulpmiddelen op jouw stage- cq leerbedrijf

Oogsten en gebruik van hulpmiddelen



Bespreek deze opdracht met de docent.

Aantekeningen / opmerkingen / aanvullingen



doel

- De oogsthoeveelheid bepalen
- Het oogstmoment bepalen
- Benodigde plukkers bepalen
- Fustbehoefte berekenen

x uur

- Oogsten, bewaren en afzet klaar maken
- Oogsten fruit
- De teelt van groot fruit

opdracht 1

De werkvolgorde bepalen	

Aantekeningen / opmerkingen / aanvullingen



opdracht 2

We gaan nu stap voor stap het onderwerp: De oogsthoeveelheid bepalen uitwerken.
De eerste stap is de inventarisatie van de oogsthoeveelheid

1	Alles begint met tellen: Je oogst aantallen. Dat kan in een keer gebeuren of in gedeeltes. Steeds zul je wel een inschatting moeten maken van dat aantal. Om een telling betrouwbaar * te maken zul je meer dan één telling moeten doen. Voer een telling uit, die specifiek is voor jouw sector? Fruittelers tellen vruchten per boom of struik en hebben dit soms al eerder in het seizoen gedaan bij de vruchtdunning.																																				
Werkblad 1	Datum: Perceel: Gewas: <table border="1"><thead><tr><th></th><th>aantal</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td></td><td></td></tr><tr><td>9</td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td></tr><tr><td>11</td><td>Gemiddelde</td><td></td></tr></tbody></table> * aselekt: kies willekeurig telbomen uit door vooraf te bepalen welke bomen je gaat tellen betrouwbaar: Hoe meer bomen je telt hoe betrouwbaarder de uitkomst. Het wordt een verantwoorde voldoende grote steekproef		aantal		1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			11	Gemiddelde	
	aantal																																				
1																																					
2																																					
3																																					
4																																					
5																																					
6																																					
7																																					
8																																					
9																																					
10																																					
11	Gemiddelde																																				
2	Voor producten, die per gewichtseenheid verkocht worden, is een vervolgmeting nodig om het aantal te vertalen naar kilogrammen. Dan weeg je bij de start van de oogst.																																				



Werkblad 2	Datum:		
	Perceel:		
	Gewas:		
		Gewicht/omvang	
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
10			
	gemiddeld		

3	Nu je iets weet van aantallen en gewicht of omvang kun je een oogsthoeveelheid bepalen in gewicht uitgedrukt in kilogrammen of aantallen met een bepaalde omvang



Trek de conclusie aan de hand van werkblad 1 en 2 en vul het onderstaande formulier in:

Oogstramingsformulier

Bedrijf: _____

Perceelsnaam: _____

Ras: _____

Plantafstand: _____

Aantal bomen per hectare: _____

Telbomen:

Aantal vruchten per boom:

1.	_____	_____
2.	_____	_____
3.	_____	_____
4.	_____	_____
5.	_____	_____
6.	_____	_____
7.	_____	_____
8.	_____	_____
9.	_____	_____
10.	_____	_____

Gemiddeld aantal vruchten per boom

_____ = kg / boom

Aantal vruchten per kilogram

Productie van het perceel: _____

datum: _____

naam: _____

:

.

Sortering*:

*van belang bij gemengde opslag



Werkblad 3 Afwijkingen van het product

doel

Je kunt:

-
-
-
-

tijdsduur

x uur

hulpmiddelen

- Oogsten, bewaren en afzet klaar maken
- Oogsten fruit
- De teelt van groot fruit

opdrachten

opdracht 1

Beschrijf in een paar zinnen wat jij verstaat onder afwijkingen van het product

Afwijkingen van het product

Bespreek deze opdracht met de docent.

Aantekeningen / opmerkingen / aanvullingen



opdracht 2

We gaan nu stap voor stap het onderwerp afwijkingen van het product uitwerken.
De eerste stap is de inventarisatie van het afwijkingen

Werkblad 1	Bedenk eens wie de veroorzakers kunnen zijn van afwijkingen? Een vijftal veroorzakers moet je kunnen bedenken.																		
	<table border="1"><tr><td>1.</td><td></td></tr><tr><td>2.</td><td></td></tr><tr><td>3.</td><td></td></tr><tr><td>4.</td><td></td></tr><tr><td>5.</td><td></td></tr></table>	1.		2.		3.		4.		5.									
	1.																		
	2.																		
	3.																		
	4.																		
5.																			
Werkblad 2	Je neemt minimaal een vijftal afwijkingen mee naar de les en bespreek ze met de collega's en de docent. Van een vijftal afwijkingen maak je een verslagje met de juiste naam en de oorzaak van de afwijking.																		
	<table border="1"><thead><tr><th>Nr.</th><th>Naam</th><th>Beschrijving van de oorzaak</th></tr></thead><tbody><tr><td>1.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>4.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>5.</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Nr.	Naam	Beschrijving van de oorzaak	1.			2.			3.			4.			5.		
	Nr.	Naam	Beschrijving van de oorzaak																
	1.																		
	2.																		
	3.																		
	4.																		
5.																			



Bespreek deze opdracht met de docent.

Aantekeningen / opmerkingen / aanvullingen



doel

Je kunt:

-
-
-
-

tijdsduur

x uur

hulpmiddelen

- Oogsten, bewaren en afzet klaar maken
- Oogsten fruit
- De teelt van groot fruit

opdrachten

opdracht 1

Beschrijf in een paar zinnen wat jij verstaat onder sorteren

sorteren	

Bespreek deze opdracht met de docent.

Aantekeningen / opmerkingen / aanvullingen



Opdracht 2

We gaan nu stap voor stap het onderwerp sorteren uitwerken.

De eerste stap is de inventarisatie van de onderdelen van de sorteermachine

Werkblad 1	We gaan op bezoek bij een sorteerinstallatie of we bekijken een video van het sorteerproces. Geef antwoord op de volgende vragen: Opbrenggedeelte: hoe worden de vruchten op de machine gebracht? Kwaliteitscontrolegedeelte: Waar en hoe worden de vruchten gecontroleerd op kwaliteit? Richt- en doseergedeelte: Hoe komen de vruchten in de juiste positie om gemeten en/of gewogen te worden? Meet- en weeggedeelte: Hoe wordt er gewogen en/of gemeten? Uitvoer- en uitganggedeelte/ Opvang- en kistenvulgedeelte: Hoe worden de gesorteerde vruchten bij de uitgang gebracht?
------------	--



Werkblad 2	We gaan de sorteerprestatie meten.	
	Ga na een dag sorteren een berekening uitvoeren.	
		Datum: Ras:
	1	Gesorteerd product in kg
	2	Sorteer uren van het personeel incl. transport
3	Deel de kg van 1 door de sorteeruren van 2: Dit is dan de gemiddelde sorteerprestatie per persoon per uur	

Bespreek deze opdracht met de docent.

Aantekeningen / opmerkingen / aanvullingen



doel

- Je kunt het oogsttijdstip inschatten
- Je kent het proces van climacterium

x uur

- Oogsten, bewaren en afzet klaar maken
- Oogsten fruit
- De teelt van groot fruit

opdracht 1

Oogsttijdstip

Aantekeningen / opmerkingen / aanvullingen



opdracht 2 fruitteelt

We gaan nu stap voor stap het onderwerp **het oogsttijdstip inschatten** uitwerken.
De eerste stap is te achterhalen wat rijp of oogstbaar is.

1	Wat bepaalt nu eigenlijk of een product op weg is naar het juiste oogstmoment? Elk product heeft andere eigenschappen en daarmee de gestelde eisen.																																																
Werkblad 1	Hieronder zie je een heleboel rijpheidskenmerken. Kruis aan wat voor jouw product van toepassing is? Jouw product is: <table border="1"><thead><tr><th>Nr.</th><th>kenmerk</th><th>(x)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Grootte</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Dikte</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>Kleur</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>Prijs</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>Zetmeelgehalte</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>Suikergehalte</td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>Hardheid</td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>Open</td><td></td></tr><tr><td>9</td><td>Half open</td><td></td></tr><tr><td>10</td><td>Gesloten</td><td></td></tr><tr><td>11</td><td>Beschikbaar personeel</td><td></td></tr><tr><td>12</td><td>Weersomstandigheden</td><td></td></tr><tr><td>13</td><td>Kleur van der zaden</td><td></td></tr><tr><td>14</td><td>Gewicht</td><td></td></tr><tr><td>15</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Nr.	kenmerk	(x)	1	Grootte		2	Dikte		3	Kleur		4	Prijs		5	Zetmeelgehalte		6	Suikergehalte		7	Hardheid		8	Open		9	Half open		10	Gesloten		11	Beschikbaar personeel		12	Weersomstandigheden		13	Kleur van der zaden		14	Gewicht		15		
	Nr.	kenmerk	(x)																																														
	1	Grootte																																															
	2	Dikte																																															
	3	Kleur																																															
	4	Prijs																																															
	5	Zetmeelgehalte																																															
	6	Suikergehalte																																															
	7	Hardheid																																															
	8	Open																																															
	9	Half open																																															
	10	Gesloten																																															
	11	Beschikbaar personeel																																															
	12	Weersomstandigheden																																															
	13	Kleur van der zaden																																															
	14	Gewicht																																															
15																																																	
2	Alles is meetbaar. Van de lijst uit werkblad 1 gaan we er een zestal meten voor appel en peer: Grootte, Dikte, Kleur, Zetmeelgehalte, Suikergehalte en Hardheid																																																



Werkblad 2

De docent heeft (met jouw hulp!) een verzameling producten meegebracht. Ook staan er een aantal hulpmiddelen klaar om te gaan wegen en/of meten. Achtereenvolgens voor appel en peer:

Een maatring
 Een hardheidsmeter
 Een lugol oplossing en zetmeelkaart
 Een kleurenkaart per ras
 Een centimeter
 Een weegschaal

Je volgt de instructie van de docent en gaat vervolgens aan de slag om de metingen uit te voeren en de resultaten te noteren

Kenmerk/Meetgegevens	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Grootte										
Dikte										
Kleur										
Zetmeelgehalte										
Suikergehalte										
Hardheid										

Je kunt er ook aan rekenen:

De streifindex houdt rekening met drie kenmerken:

Hardheid/ Suikergehalte x Zetmeelcijfer).
 Naarmate de rijpheid toeneemt wordt de hardheid lager en neemt het suikergehalte en het zetmeelcijfer toe. De uitkomst van de formule gaat het optimale pluktijdstip benaderen. Voor elk ras is er een optimum.

Bespreek deze opdracht met de docent.

Aantekeningen / opmerkingen / aanvullingen



Werkblad 6 Machines en hulpmiddelen

doel

Je kunt:

-
-
-
-

tijdsduur

x uur

hulpmiddelen

- Oogsten, bewaren en afzet klaar maken
- Oogsten fruit
- De teelt van groot fruit

opdrachten

opdracht 1

Maak hieronder een kleine opsomming van de machines en hulpmiddelen, die bij de oogst gebruikt worden

Oogst Machines en hulpmiddelen

Bespreek deze opdracht met de docent.

Aantekeningen / opmerkingen / aanvullingen



opdracht 2

We gaan nu stap voor stap het onderwerp Oogstmachines en hulpmiddelen uitwerken.
De eerste stap is een van de machines onder de loupe te nemen

Werkblad 1	Welke machine heb je uitgekozen? Geef hieronder zoveel mogelijke technische informatie over deze machine:
Werkblad 2	Welk hulpmiddel heb je uitgekozen? Geef hieronder zoveel mogelijke technische informatie over dit hulpmiddel:



Bespreek deze opdracht met de docent.

Aantekeningen / opmerkingen / aanvullingen



Werkblad 7 Kwaliteitseisen

doel

Je kunt:

-
-
-
-

tijdsduur

x uur

hulpmiddelen

- Oogsten, bewaren en afzet klaar maken
- Oogsten fruit
- De teelt van groot fruit
- Handelsnorm (van de KCB site)

opdrachten

opdracht 1

Beschrijf in een paar zinnen wat jij verstaat onder kwaliteitseisen

kwaliteitseisen



Bespreek deze opdracht met de docent.

Aantekeningen / opmerkingen / aanvullingen



opdracht 2

We gaan nu stap voor stap het onderwerp kwaliteitseisen uitwerken.

De eerste stap is een bezoek aan een afzetorganisatie

Naast het verzamelen en distribueren van fruit heeft de veiling ook de keuring en verkoop van fruit tot taak. De veiling kan daarnaast verpakkingsmateriaal leveren, een pakstation en een koelhuis exploiteren en eventueel het transport verzorgen.

	Bezoek aan een afzetorganisatie/ de veiling Maak een afspraak met een keurmeester van een veiling op een moment dat hij fruit keurt.
Werkblad 1	Noteer alle fasen die het fruit doorloopt op de veiling voordat het in het blok staat opgesteld.
Werkblad 2	Vraag aan de keurmeester of hij een demonstratie wil geven van de keurtafel en de hierop geïnstalleerde computer. Maak een kort verslag van de routing van het fruit vanaf binnenkomst totdat het staat op de plaats waar de koper het kan beoordelen.
Werkblad 3	Breng een bezoek aan de afmijnzaal en probeer erachter te komen hoe de klok werkt en wat alle getallen hierop voorstellen. https://www.youtube.com/watch?v=vDtvDJji_fQ



Werkblad 4	Zoek de kwaliteitsvoorschriften op internet op. Deze zijn te vinden bij de handelsnormen bij het KCB (Kwaliteitscontrole Bureau) Let op : er is een verschil in publiekrechtelijke eisen en privaatrechtelijke eisen!						
Werkblad 5	Schrijf steeds een kenmerkende eis op van: <table><tr><td>1. Een minimeis</td></tr><tr><td>2. Een voorbeeld wat niet in klasse 1 thuis hoort</td></tr><tr><td>3. Een voorbeeld van de vereiste sortering</td></tr><tr><td>4. Een tolerantievoorschrift</td></tr><tr><td>5. Een presentatievereiste</td></tr><tr><td>6. Een aanduiding vereiste</td></tr></table> <i>Het vak keurmeester is heel specifiek in de sector en vraagt een specifieke opleiding na een MBO opleiding</i>	1. Een minimeis	2. Een voorbeeld wat niet in klasse 1 thuis hoort	3. Een voorbeeld van de vereiste sortering	4. Een tolerantievoorschrift	5. Een presentatievereiste	6. Een aanduiding vereiste
1. Een minimeis							
2. Een voorbeeld wat niet in klasse 1 thuis hoort							
3. Een voorbeeld van de vereiste sortering							
4. Een tolerantievoorschrift							
5. Een presentatievereiste							
6. Een aanduiding vereiste							



Bespreek deze opdracht met de docent.

Aantekeningen / opmerkingen / aanvullingen



doel

- Een beeld vormen van de productie van fruit
- Een beeld vormen van de consumptie van fruit
- Een beeld vormen van de import en export van fruit

x uur

- Prognos fruit verslag in vakblad
- fruit&vegetable facts

opdracht 1

afzetmarkten



opdracht 2

We gaan nu stap voor stap het onderwerp afzetmarkten uitwerken.
De eerste stap is de inventarisatie van de productie en consumptie

Werkblad 1	De vijf vragen: Hoe groot is de productie van de fruitgewas(sen) in Europa, waar jij mee te maken hebt op je leerbedrijf? Hoe groot is de productie van de fruitgewas(sen) in Nederland, waar jij mee te maken hebt op je leerbedrijf? Hoe groot is de binnenlandse consumptie van de fruitgewassen in Nederland, waar jij mee te maken hebt op je leerbedrijf?
Werkblad 2	Hoe groot is de import van de fruitgewas(sen) in Nederland, waar jij mee te maken hebt op je leerbedrijf? Hoe groot is de export van de fruitgewas(sen) in Nederland, waar jij mee te maken hebt op je leerbedrijf?



Bespreek deze opdracht met de docent.

Aantekeningen / opmerkingen / aanvullingen



Werkblad 9 Niet zo maar zo

doel

Je kunt:

- beargumenteren waarom het een beter is dan het ander

tijdsduur

x uur

hulpmiddelen

- Oogsten, bewaren en afzet klaar maken
- Oogsten fruit
- De teelt van groot fruit

opdrachten

opdracht 1

Beschrijf in een paar zinnen wat je mening is over de volgende situaties “niet zo maar zo” als je de volgende voorbeelden te zien krijgt

Niet zo maar zo	
	
	
	



	
	
<i>Ken je zelf ook nog voorbeelden?</i>	

Bespreek deze opdracht met de docent.

Aantekeningen / opmerkingen / aanvullingen



Werkblad 10 Planning personeel en hulpmiddelen

Je kunt:

- De plukprestatie bepalen
- De oogstvolgorde bepalen

tijdsduur

x uur

hulpmiddelen

- Oogsten, bewaren en afzet klaar maken
- Oogsten fruit
- De teelt van groot fruit

opdrachten

opdracht 1

Beantwoord in een paar zinnen de onderstaande vragen:

plukprestatie en oogstvolgorde	
Van welke punten is de plukprestatie afhankelijk?	
- Het ras	Verklaar dit eens?
- De boomvorm	Verklaar dit eens?
- Het vruchtbehang	Verklaar dit eens?
- Doorplukken	Verklaar dit eens?
- De plukkers of pluksters	Verklaar dit eens?
- Weersinvloeden	Verklaar dit eens?
- Werkorganisatie	Verklaar dit eens?
- Werksfeer	Verklaar dit eens?



Bespreek deze opdracht met de docent.

Aantekeningen / opmerkingen / aanvullingen



opdracht 2

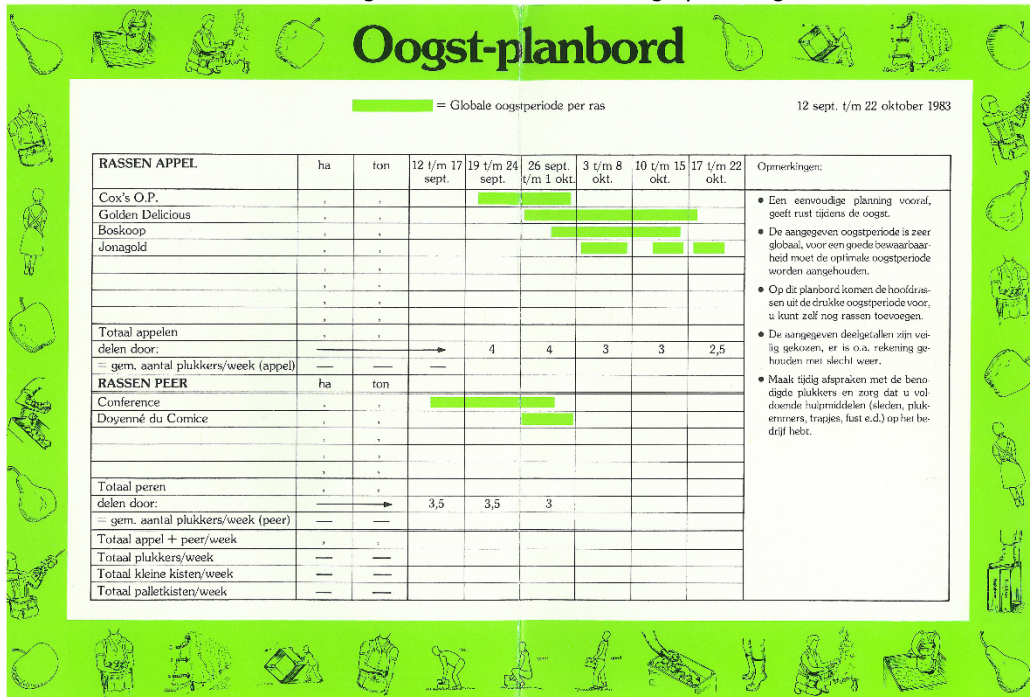
We gaan nu stap voor stap het onderwerp pluk-/ oogstprestatie uitwerken.
De eerste stap is de inventarisatie van plukprestatie

	Met volle kracht ertegenaan: Ik pluk 200 kilogram per uur. (maar van elk uur gaan wel 12 minuten verloren aan andere zaken)
	Dan pluk je nog maar kilogram per uur (En dan regent het een dag flink hard (15% van de week))
	Dan pluk je effectief maar kilogram per uur. Dit noem je effectieve plukprestatie. Kun je dit terugzien op : https://www.youtube.com/watch?v=s3YiLJYyyBg

	En wat eerst komt eerst. Bedenk welke plukvolgorde er bij de rassen op het bedrijf is: Welk ras beginnen we mee? Is er van rassen ook een tweede of derde pluk? Maak zo'n lijst voor de rassen op het bedrijf: <table border="1"><tr><td>1.</td><td></td></tr><tr><td>2.</td><td></td></tr><tr><td>3.</td><td></td></tr><tr><td>4.</td><td></td></tr><tr><td>5.</td><td></td></tr><tr><td>6.</td><td></td></tr><tr><td>7.</td><td></td></tr><tr><td>8.</td><td></td></tr><tr><td>9.</td><td></td></tr><tr><td>10.</td><td></td></tr></table>	1.		2.		3.		4.		5.		6.		7.		8.		9.		10.	
1.																					
2.																					
3.																					
4.																					
5.																					
6.																					
7.																					
8.																					
9.																					
10.																					



Maak aan de hand van het volgende voorbeeld een oogstplanning voor het seizoen:



Bespreek deze opdracht met de docent.

Aantekeningen / opmerkingen / aanvullingen

