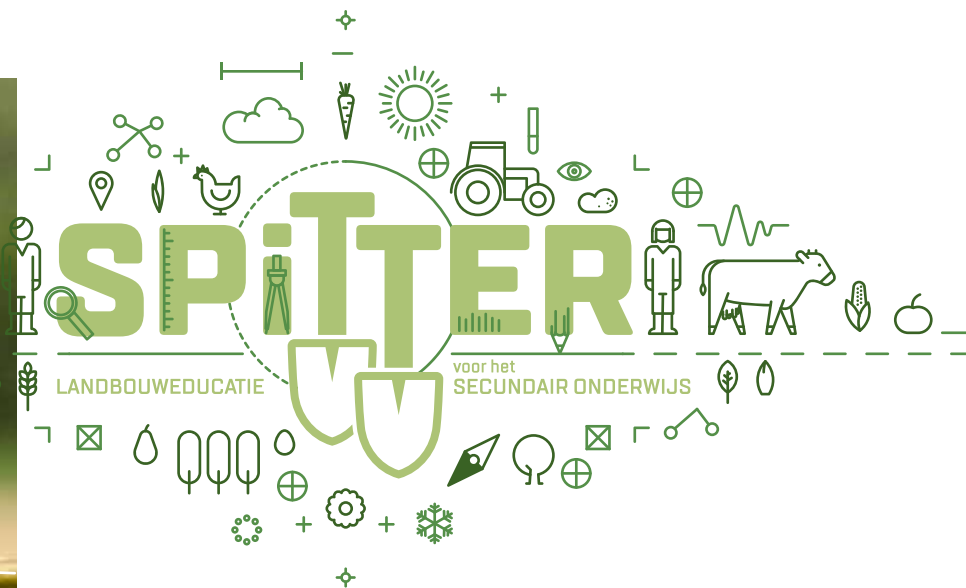
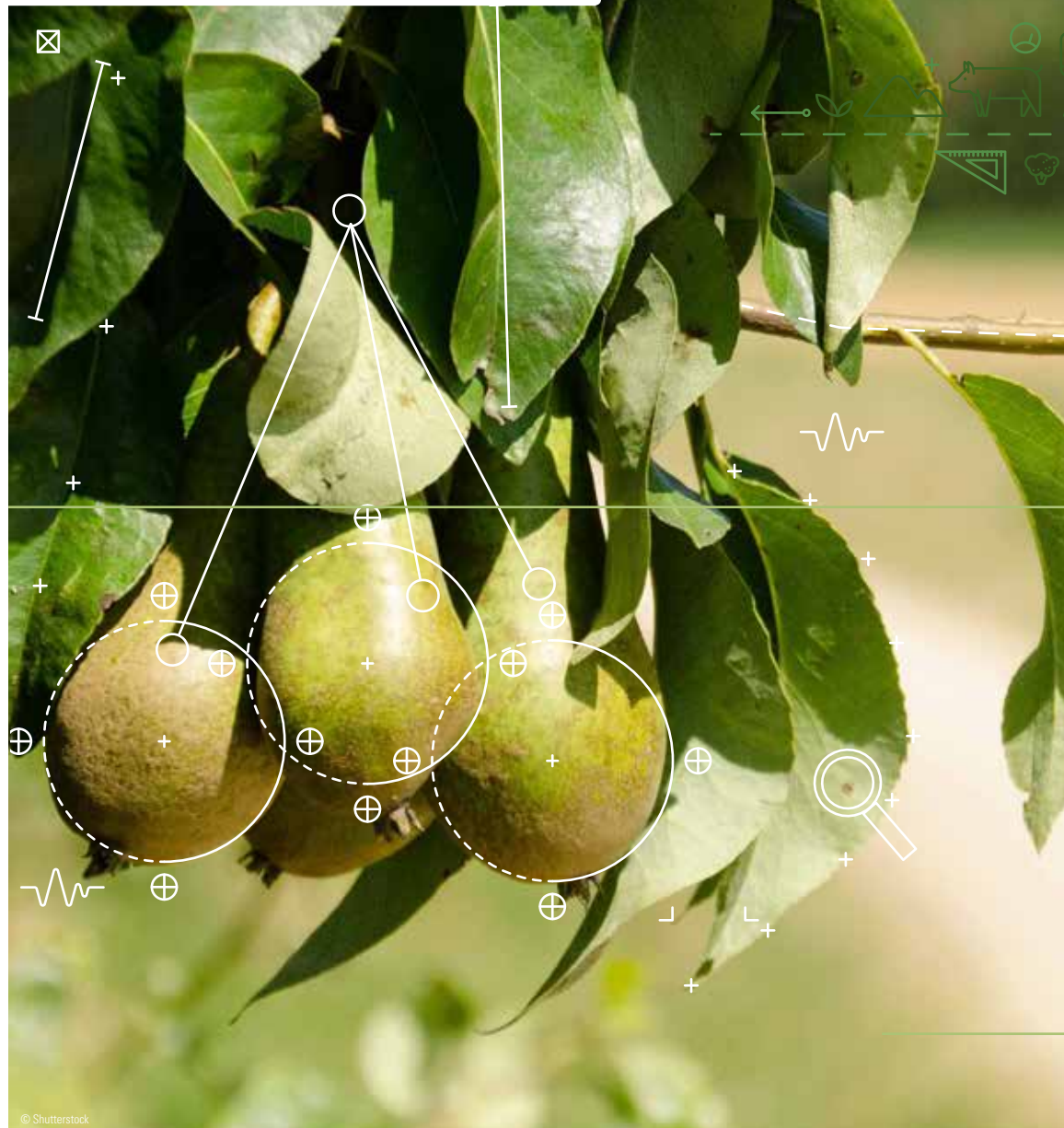




Een diepgaand
onderzoek naar

Hard fruit

APPELEN & PEREN

Werkbladen





Onze partners voor dit project:



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



Hard fruit WERKBLADEN



vak	onderwerp	pag.
AARDRIJKSKUNDE	1. De fietsroute	6
	2. Landschap en landschapselementen	7
	3. Bebouwing	9
	4. Duurzame landbouw	11
	5. Grondsoorten	12
	6. Klimaat	14
	7. Ziekten en plagen	15
	8. Duurzame voeding	16
GESCHIEDENIS	1. Fruit in België	18
	2. Fruit in de wetgeving	19
	2. Hard fruit bij de consument	20
NATUURWETENSCHAPPEN	1. Hoe groeit een plant?	23
	2. Bestuiving	24
	3. Snoeien	26



vak	onderwerp	pag.
SEI	1. Verpakkingen	28
	2. Etikettering	29
	3. In de winkel	30
	4. Reclame	31
	5. Duurzaam economisch en sociaal engagement	32
TECHNIEK	1. Machines	34
	2. Overbrengingen	35
	3. Duurzame landbouw	37
VOEDING	1. Appel of peer	39
	2. Hygiëne	40
	3. Duurzame voeding	41





AgroSTEMexcursie

WERKBLADEN

AARDRIJKSKUNDE



© Shutterstock



*In deze werkblaadjes bekijken we het landschap en de landbouw in het algemeen en de fruitteelt in het bijzonder.
Wat is duurzame landbouw? Wat zijn de moeilijkheden waarmee een fruitteeler geconfronteerd kan worden?
Kan je oplossingen bedenken?*



1. DE FIETSRUTE (1/1)



Vorbereiding

Plan je fietstocht naar het fruitteeltbedrijf met behulp van routebeschrijvingen, kaarten en satellietbeelden die je kan vinden via computerprogramma's als Google Maps, Mappy of Mapsource. Gebruik ook topografische kaarten eveneens op het internet te vinden. Kies op basis van voor- en nadelen de beste route uit.

Fietsroute (van - via - naar)	Voordelen	Nadelen



2. LANDSCHAP EN LANDSCHAPSELEMENTEN (1/2)



Los na het bezoek aan het fruitteeltbedrijf onderstaande vragen op..

- ☛ Kun je natuurlijke en menselijke landschapselementen herkennen in het landschap? Ga naar buiten en kijk goed rond. Denk ook even terug aan de fietstocht die je maakte naar het fruitteeltbedrijf: wat heb je onderweg gezien? Som minstens vijf landschapselementen op die je waarneemt of waargenomen hebt en noteer ze in de juiste kolom.

Natuurlijke landschapselementen	Menselijke landschapselementen

Nadat Adam in de appel beet
zat Eva met de gebakken peren.

Bert Dewilde

2. LANDSCHAP EN LANDSCHAPSELEMENTEN (2/2)



☛ Omschrijf de gevolgen voor het landschap en de natuur als kleine landschapselementen verdwijnen.

☛ Bepaal de hoogteverschillen die jullie ervaren hebben op de fietsroute tussen jouw school en het fruitteeltbedrijf. Doe dit via www.geopunt.be

☛ Tot welk type bedrijf behoort het bezochte landbouwbedrijf? Ga op zoek naar een goede definitie die de belangrijkste kenmerken van dit type bedrijf omschrijft, en noteer ze hieronder.



3. BEBOUWING (1/2)



a. Opdracht 1

Welke soort bebouwing kwam je voornamelijk tegen op de fietstocht naar het landbouwbedrijf? Zet een vinkje in het vakje van jouw keuze.

☐☐☐

TIP! Fris hieronder nog even kort de verschillende soorten bebouwing op:



halfopen bebouwing



gesloten bebouwing



open bebouwing

3. BEBOUWING (2/2)



b. Opdracht 2



Schrijf bij iedere foto de best passende naam voor de spreiding van de gebouwen:
verspreid – geconcentreerd – lintbebouwing – geïsoleerde woonwijk



c. Opdracht 3



Benoem het landschap dat te zien is op onderstaande foto. Maak hiervoor gebruik van de determinatietabel in de handleiding op pagina 9.



.....

.....

.....

.....

4. DUURZAME LANDBOUW (1/1)



Leg kort uit wat duurzame landbouw is en geef een voorbeeld van een mogelijke duurzaamheidsactie die de fruitteler kan toepassen bij elk van de onderstaande sectoren.

+



+



+



+

5. GRONDSOORTEN (1/2)



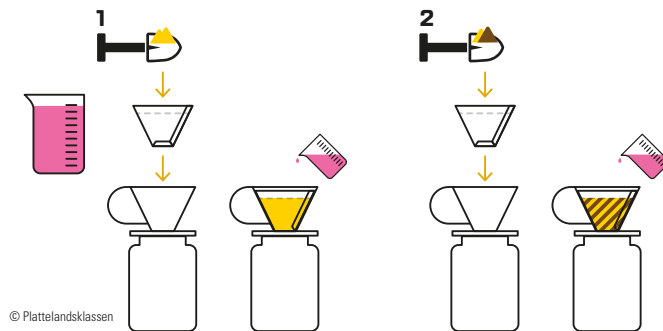
PROEFJE:

HET EFFECT VAN COMPOST OP DE BODEM

Wat heb je nodig?

- 2 glazen
- 2 filters
- filterzakken
- lepel
- 3 maatbekers
- kleurstof
- aarde
- compost

Een bodem kan water, vervuilende stoffen en minerale elementen vasthouden. De eigenschap om stoffen vast te houden is sterk afhankelijk van de textuur en structuur van de bodem, en wordt ook bepaald door het bodemleven en het gehalte aan organisch materiaal in de bodem.



Zet twee glazen op tafel en plaats een trechter op elk glas. Plaats in elke trechter een koffiefilter. Vul de eerste trechter tot twee centimeter van de rand met zand. Doe hetzelfde voor de andere trechter met een mengsel van 50% zand en 50% compost.

Doe in een grote maatbeker 200 ml water en 15 druppels kleurstof. Deze kleurstof stelt de meststoffen voor die de boer toevoegt aan de bodem. Verdeel het gekleurde water in twee kleine maatbekers (telkens 100 ml). Giet, beetje bij beetje, beide maatbekers leeg over de volledige oppervlakte van elke trechter.

Wat merk je op wanneer je beide maatbekers bekijkt in verband met de hoeveelheid doorgesijpeld water en de kleur van het doorgesijpelde water?

Wat besluit je daaruit?

Bodemkwaliteit

Is de kwaliteit van de grond altijd overal even goed? Wat kan de boer doen om de kwaliteit van de grond te verbeteren? Definieer kort volgende begrippen:

- wisselteelt

- bemesten

- groenbemesters

- beregning en goede waterhuishouding

5. GRONDSOORTEN (2/2)



Maak met de teeltgegevens en de gegevens over de totale beschikbare landbouwoppervlakte een teeltdiagram van het bezochte landbouwbedrijf. Het bodemgebruik van een landbouwbedrijf wordt weergegeven in een teeltdiagram. Dit diagram is een vierkant dat onderverdeeld is in 100 gelijke vierkantjes. Elk vierkantje stelt 1% van de totale landbouwoppervlakte voor. De verschillende gewassen en bestemmingen van de bodem worden in het diagram telkens met een andere kleur weergegeven. Op die manier kan het percentage van een gewas gelijk gesteld worden aan het aantal vakjes van dezelfde kleur. Op basis van de totale landbouwoppervlakte bereken je eerst de respectievelijke percentages van iedere teelt. Die kun je dan door goed gekozen kleurtjes (die je consequent gebruikt) inkleuren in het rooster. Een voorbeeld van zo'n teeltdiagram vind je in de handleiding op pagina 16.

6. KLIMAAT (1/1)



Welk type klimaat kennen we in België?

.....

.....

In ideale omstandigheden is het weer optimaal met op tijd een beetje zon en op tijd een beetje regen. Dit is niet zo in de praktijk. Wat kan er mislopen? Geef 3 voorbeelden en plaats er oplossingen bij.

a.

.....

b.

.....

c.

.....



8. DUURZAME VOEDING (1/1)



Wordt het fruit in het bezochte tuinbouwbedrijf op een duurzame wijze geteeld volgens jou? Staaf met enkele voorbeelden.

☞ Wat kan je zeggen over het gebruik van meststoffen?

.....

☞ De plantage kan je zien als een ecosysteem met verschillende populaties. Geef enkele nuttige bewoners en ook enkele schadelijke. Vertel waarom ze nuttig of schadelijk zijn.

.....

☞ Waarvoor staat IPM en geef enkele toepassingen.

.....

☞ Wat kan je zeggen over het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen?

.....

☞ Hoe wordt er bespaard op energie en fossiele brandstoffen?

.....

☞ Zijn er zonnepanelen en/of ledlampen?

.....



AgroSTEMexcursie

WERKBLADEN

GESCHIEDENIS



© CAG

In deze werkblaadjes bekijken we de geschiedenis van de fruitteelt. Hoe is die geëvolueerd?

1. FRUIT IN BELGIË (1/1)



Plaats te juiste tekst onder de juiste periode

Begin van onze jaartelling	Middeleeuwen	19de eeuw	Interbellum	Tweede Wereldoorlog	Europa	Vandaag
----------------------------	--------------	-----------	-------------	---------------------	--------	---------

A “Maeckt sap van vier pont appelen, passeert het door den tempst [zeef], neemt dan anderhalf pont versse recotten [ricotta] van schapenmelck, geweyckt in geytenmelck, dry uren lanck, ende t’samen gestooten in eenen mortier [vijzel] met dry oncen pinghelen [pijnboompitten]. In plaetse van sap van appelen mach men sap van queden [kweeperen] nemen. Men dientse warm oft cout naer belieftē.”	B Voor het eerst worden er fruitbomen bij de herenboerderijen geplant. De appels en peren worden veredeld tot nieuwe soorten.	C Appels en peren worden minder gegeten en fruit dat van verder weg komt krijgt de bovenhand. Gelukkig worden oude rassen weer opnieuw gekweekt zodat deze smaken niet verloren gaan.	D Koopmannen kochten een oogst ‘op stam’. Dikwijls liep het mis, de koopman kwam het fruit niet ophalen of er was te weinig oogst of er waren teveel appels en dat drukte de prijs. Kortom prijzen afspreken tussen pot en pint was niet wenselijk.	E Een aantal getalenteerde fruitkwekers zorgt ervoor dat ons land in die periode tot de absolute wereldtop behoorde van fruitkwekers. In een boek worden niet minder dan 1.100 verschillende Belgische peren beschreven. Een catalogus van de Wetterse kweker Papeleu vermeldt niet minder dan 818 peren, 265 appels en 205 stekelbessen”.	F Het fruitareaal neemt in alle provincies sterk af, behalve in Limburg waar er ook, maar veel minder fruitplantages verdwijnen. In Haspengouw komt er het Opzoekingsstation van Gorse. Zij doen onder meer onderzoek naar gunstige plant-afstanden en een betere vruchtzetting.	G De Golden Delicious beslaat wel 60 percent van de Belgische appelproductie. Maar de Franse Golden blijkt van betere kwaliteit en kan door de vrije markteconomie ongehinderd ons land overspoelen. Dit leidt tot een ware veldslag in Belgisch appelland.
--	---	---	---	--	--	---

Welke wetten garanderen de consument vandaag veilig en kwaliteitsvol fruit?

Ga op zoek in in het Belgisch Staatsblad:



3. HARD FRUIT BIJ DE CONSUMENT (1/2)



Met enkele eenvoudige vraagjes kunnen de leerlingen kennismaken met het werkveld van de mondelinge geschiedenis, a.d.h. van een getuigenis. Het is de bedoeling na te gaan hoe appels en peren vroeger werden geconsumeerd en waar ze vandaan kwamen. Aan de hand van een standaard vragenlijst gaan zij onderstaande gegevens bij ouders en grootouders na. In een volgende fase kunnen zij deze vragenlijst ook aan vrienden voorleggen om te kijken hoe men vandaag met hard fruit omspringt.

- ☛ Atten jullie vroeger veel appels en peren?
 - Over welke soorten, rassen ging het?
 - Hoe werden deze aangeleverd? Waar kocht men ze?
 - Op welke wijze waren ze verpakt?
 - Hoeveel stuks fruit at men zo per week?
- ☛ Wanneer at men vooral fruit?
 - Bij het ontbijt, als tussendoortje, ...?
 - Werd er fruit gebruikt bij het koken? Voor welke recepten?
 - In welk seizoen?
- ☛ Als jullie veel fruit aten om welke reden was dat dan vooral?
 - Goedkoop?
 - Makkelijk voorhanden?
 - Associatie met gezondheid?
- ☛ Bestonden er promotiecampagnes om fruit en afgeleide producten te promoten?
 - Over welke campagnes ging het?
 - Welke invloed ging er uit van deze campagnes?
 - Heeft men deze invloed aan den lijve ondervonden?

De leerlingen noteren de gegevens die uit de verschillende interviews naar voor komen op de fiches (zie volgende bladzijde).

Er wordt door de leerlingen bij verschillende generaties gepeild naar de manier waarop er met fruit en afgeleide producten omgegaan werd en wordt. Als alle gegevens zijn geanalyseerd, welke conclusies kunnen de leerlingen dan formuleren met betrekking tot het gebruik van fruit vroeger en nu?

Het is de bedoeling dat zij hun eigen bevindingen en conclusies neerschrijven en deze kunnen verantwoorden aan de hand van wat uit de interviews naar voren kwam. Hoewel elke generatie op een min of meer gelijke manier met fruit zal omgaan, kunnen toch verschillen blijken uit de verhalen tussen leerlingen onderling. Het kan interessant zijn om klassikaal deze verschillen te bespreken en zo na te gaan welke factoren nog een rol spelen bij het gebruik van fruit (bijvoorbeeld: stad versus platteland, sociale status, ...).



© Shutterstock

3. HARD FRUIT BIJ DE CONSUMENT (2/2) - INTERVIEWFICHE



Naam:

.....

.....

.....

Geboortedatum:

.....

At men veel appels en peren?

Producten	
-----------	--

Verkoop	
---------	--

Verpakking	
------------	--

Wanneer werd er hard fruit gegeten?

Maaltijd / tijdstip	
------------------------	--

Koken / recepten	
---------------------	--

Producten?	
------------	--

Waarom?	
---------	--

Wat was de reden dat er appels en peren gegeten werden?

Goedkoop?	
-----------	--

Voorhanden?	
-------------	--

Omdat het lekker is	
------------------------	--

Gezondheid	
------------	--

Bestonden er promotiecampagnes om fruit en afgeleide producten te promoten?

Welke?	
--------	--

Invloed?	
----------	--

Persoonlijke ervaring	
--------------------------	--



AgroSTEMexcursie

WERKBLADEN

NATUURWETENSCHAPPEN



© Shutterstock



In deze werkblaadjes bekijken we in detail hoe planten groeien. We stellen ons de vraag wat duurzaam telen is.



1. HOE GROEIT EEN PLANT? (1/1)



Waar zit het zaadje bij onderstaande gewassen?



Fotosynthese

Wat is er nodig om een plant te doen groeien?

Wat is fotosynthese?

Vul aan op de tekening hoe dit proces verloopt.

De aarde
lacht in
bloemen.

Ralph Waldo
Emerson

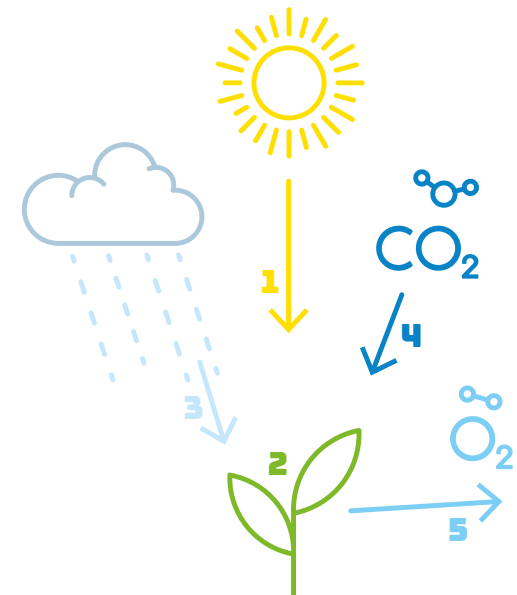
1

2

3

4

5



2. BESTUIVING (1/2)



Benoem de delen van de bloem.
(kelk, bloemblaadjes, stamper, stuifmeeldraden en
stuifmeel)

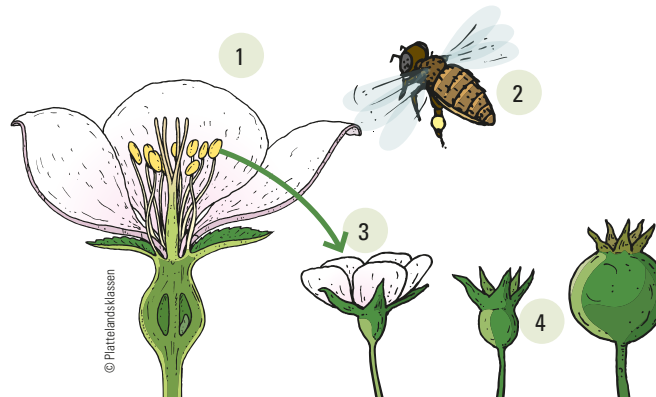
.....

.....

.....

.....

.....



Benoem de vier verschillende stappen in het ontstaan
van een appel.

1.

2.

3.

4.

Wie zorgt er voor de bestuiving en bevruchting van
de bloesems?

.....

.....

.....

.....

.....



Kan de bouwkunst op
prestaties als die der
bijen bogen? Heeft ooit
een filosoof een zo vol-
maakte gemeenschap
ontworpen?

[Erasmus]

2. BESTUIVING (2/2)



Omschrijf in 4 stappen hoe de bestuiving tot stand komt? Gebruik deze woorden: [nectar, stuifmeelkorrels, stamper, bevruchting, zaadcel, eicel, zygote, zaadknop, vrucht]

1.....
.....
.....

2.....
.....
.....

3.....
.....
.....

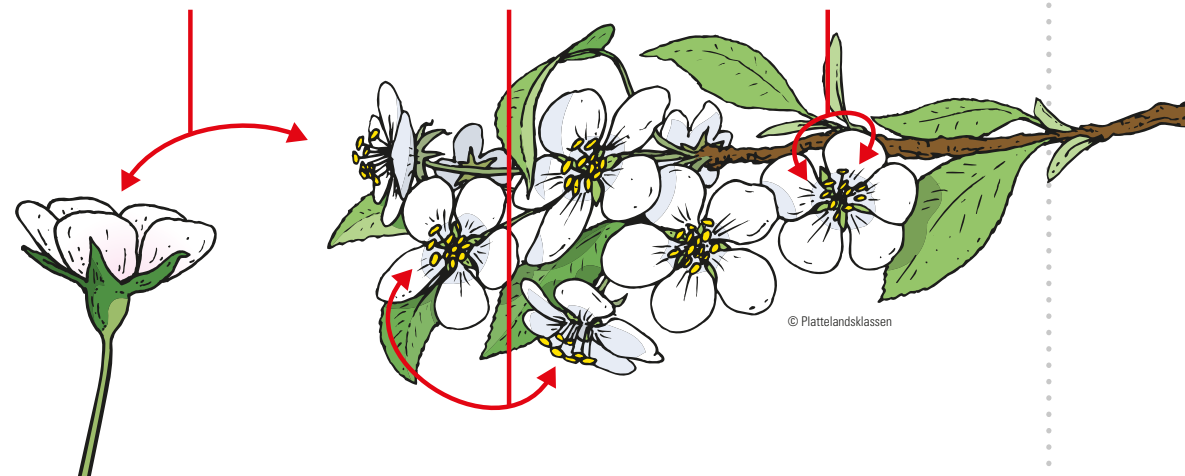
4.....
.....
.....

Omschrijf zelf-, buur- en kruisbestuiving.

Zelfbestuiving:.....
.....
.....

Buurbestuiving.....
.....
.....

Kruisbestuiving:.....
.....
.....



© Plattelandsklassen

[illegible]

AgroSTEMexcursie

WERKBLADEN

SEI

Socio-economische initiatie



Kan je rijk worden als fruitteler? Hoe verpak je je producten best? Aan welke normen moeten die voldoen? Welke regels moet je volgen als? Op die vragen zoeken we een antwoord in deze werkblaadjes.



1. VERPAKKINGEN (1/1)



Hieronder vind je een lijstje van de verschillende verpakkingsmogelijkheden.
Geef van elke verpakking twee voordelen en twee nadelen.



	+ voordeel	- nadeel
plastic zak		
isomo		
karton		
glas (verwerkt product)		
tetrabrik (verwerkt product)		

2. ETIKETTERING (1/1)



Ontwerp een verpakking voor appelsap/appelmoes en zorg ervoor dat alle wettelijk verplichte informatie op jouw etiket te vinden is. Een geheugensteuntje nodig? Som hieronder de verplichte onderdelen van een etiket alvast even op:

1

2

3

4

5

6

7

8



3. IN DE WINKEL (1/1)



Kwaliteit

Als je fruit gaat kopen welk kies je dan? Waarom kies je bijvoorbeeld aardbeien boven blauwe bessen? Of waarom geen appels? Beschrijf kort het verschil tussen zacht en hard fruit..

Prijsbepaling

Hoe wordt de prijs van een kilo appels/peren bepaald? Leg uit.

Betalingsmogelijkheden

Speel het spel in volgende link.

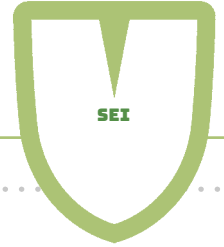
<http://www.skillville.be/app/index.php>



De dingen die wij het duurst betaald hebben, stellen wij het meest op prijs.

Juvenalis

4. RECLAME (1/1)



Hoe maakt het bezochte fruitteeltbedrijf reclame? (in de winkel - via verkooppunten, voedselteams, delicatessenwinkels - via de website - aan de hand van hoevetoerisme - met behulp van rondleidingen en workshops - ...) Geef voorbeelden.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



© kanzi

Met reclame maakt men naam, en dan maakt men met de naam reclame.

Peter Sirius

5. DUURZAAM ECONOMISCH EN SOCIAAL ENGAGEMENT (1/1)



Werkt het bedrijf sociaal en economisch op een duurzame manier? - Dragen de producten kwaliteitslabels? - Waar worden de producten verkocht: lokaal, fairtrade, export, ...? - Hoe worden de producten verpakt? Zijn de verpakkingen milieuvriendelijk? - Hoe wordt er reclame gemaakt? - Kan het bedrijf blijven bestaan van de inkomsten en opbrengsten? - Heeft het bedrijf werknemers? Kan je iets zeggen over de wijze van tewerkstelling in het kader van de duurzaamheid? - Krijgen de werknemers een eerlijk loon? - Hoe worden ze gehuisvest? - Is het werk belastend voor de gezondheid en hoe wordt dit aangepast? ...

.....

.....

.....

.....

.....

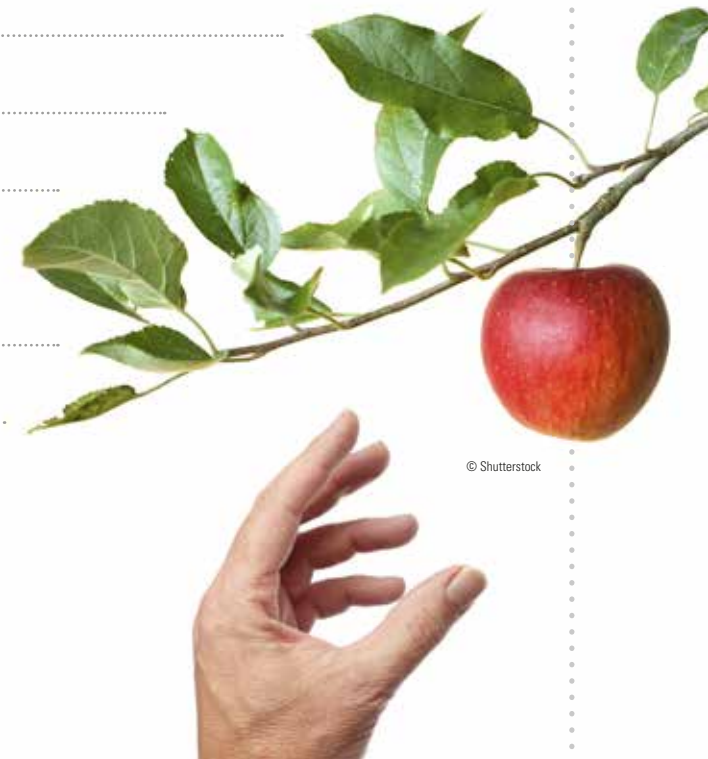
.....

.....

.....

.....

.....



© Shutterstock

AgroSTEMexcursie

WERKBLADEN

TECHNIEK



*In deze werkblaadjes gaan we dieper in op de technieken die gebruikt worden op het bezochte fruitteeltbedrijf.
Wat zijn duurzame technieken? Met welke technische moeilijkheden kan een landbouwer geconfronteerd worden, en welke oplossingen kan hij daarvoor gebruiken?*



1. MACHINES (1/1)

Ooit zullen machines misschien denken,
maar ze zullen nooit fantasie hebben.

Theodor Heuss



Op het bezochte fruitteelt heb je kennis gemaakt met verschillende machines. Kies er twee uit en maak hieronder een schets van de gekozen machines. Het is belangrijker daarbij de werking te verduidelijken dan een waarheidsgetrouwe weergave na te streven.

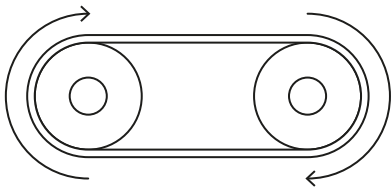


2. OVERBRENGINGEN (1/2)



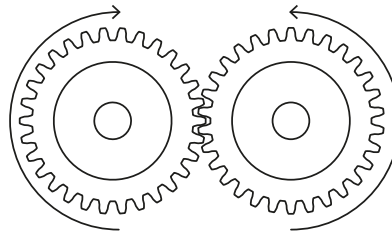
Bestudeer de onderstaande overbrengingen door telkens onderstaande vragen op te lossen:

- 1 Gaat het bij deze figuur over een rechtstreekse of een onrechtstreekse overbrenging?
- 2 Het wiel dat een ander wiel in beweging brengt, is de drijver. De beweging wordt overgebracht op de volger. Noteer de namen (drijver en volger) op de juiste plaats op de figuur. Kleur het drijvende wiel altijd blauw en het gedreven wiel of de volger altijd rood. Weet dat telkens het linkerwiel het rechterwiel in beweging zet.
- 3 Is de draaizin van de drijver en de volger dezelfde?
- 4 Is het toerental van de drijver en de volger hetzelfde?



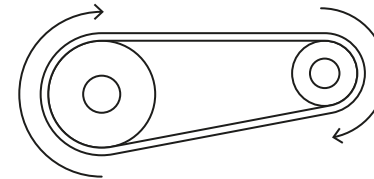
FIGUUR 1

- 1
- 2
- 3
- 4



FIGUUR 2

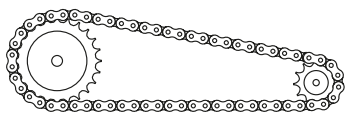
- 1
- 2
- 3
- 4



FIGUUR 3

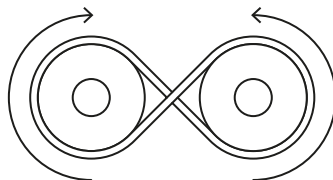
- 1
- 2
- 3
- 4

2. OVERBRENGINGEN (2/2)



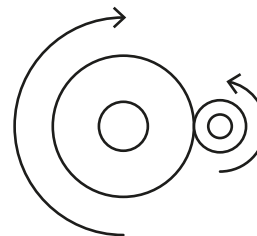
FIGUUR 4

- 1
- 2
- 3
- 4



FIGUUR 5

- 1
- 2
- 3
- 4



FIGUUR 6

- 1
- 2
- 3
- 4



Speel het tandwielspel:

<http://ict-vijver.blogspot.be/2012/12/techniek-spelen-met-tandwielen.html#!/2012/12/techniek-spelen-met-tandwielen.html>



3. DUURZAME LANDBOUW (1/1)



Gaat het bezochte landbouwbedrijf duurzaam om met techniek?
Staaf je antwoord.

- ☐ gebruik informatica
- ☐ pluksysteem
- ☐ sorteer - en verpakkingsmachines
- ☐ aanpassingen ten voordele van energiebesparing
- ☐ ergonomisch verpakkingssysteem
- ☐ anti-vrieskousystemen tijdens bloesemperiode
- ☐ vergroten van de biodiversiteit

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Be the
change
that you
want
to see
in the
world.

Gandhi

Kan je ook aangeven voor welke P (People, Profit, Planet) deze
acties staan?

- ☐ gebruik van informatica
-
- ☐ pluksysteem
-
- ☐ sorteer - en verpakkingsmachines
-
- ☐ energiebesparing
-
- ☐ ergonomisch verpakkingssysteem
-
- ☐ vrieskou tegen gaan
-
- ☐ vergroten van de biodiversiteit
-

AgroSTEMexcursie

WERKBLADEN

VOEDING



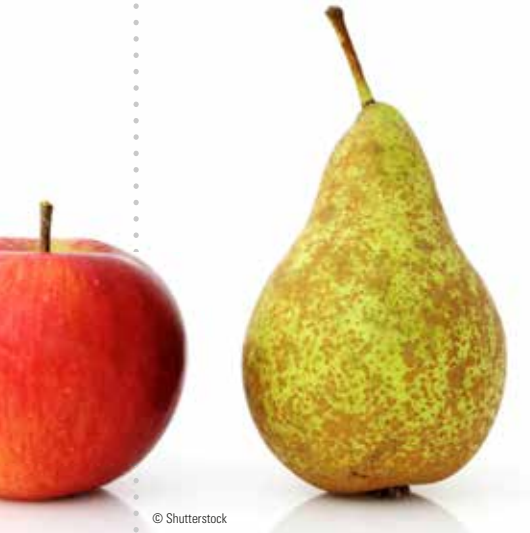
© Shutterstock



In deze werkblaadjes onderzoeken we aan welke hygiënische en kwaliteitsnormen we moeten voldoen om veilig te kunnen werken met hard fruit en hoe we de appelen en peren kunnen verwerken. Wat is duurzame voeding?



1. APPEL OF PEER (1/1)



© Shutterstock

Zoek op wat er allemaal in een appel zit.

Aan welke regels moet een appel of peer voldoen om op de markt te komen?

2. HYGIËNE (1/1)



Waarom is het belangrijk om de regels van de hygiëne te volgen?

Waarop moet je letten wat betreft je persoonlijke hygiëne?

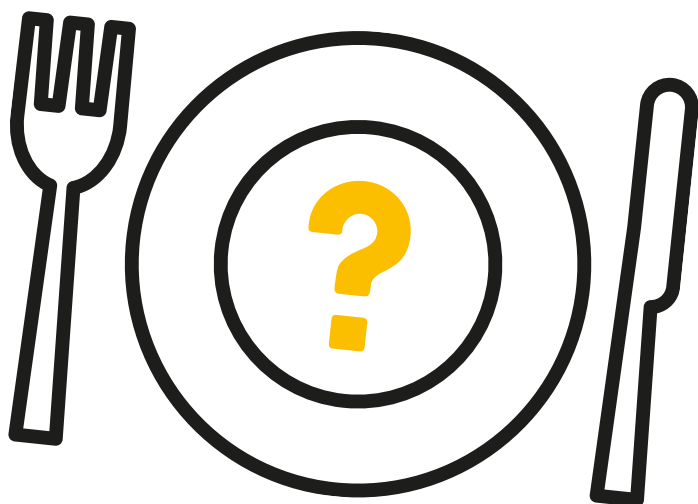


Waarop moet je letten wat betreft je kledij?

3. DUURZAME VOEDING (1/1)



Wat versta jij onder duurzame voeding?



Wat is jouw favoriete gerecht? Let je op de duurzaamheid bij het bereiden? Kan het duurzamer?
