

Een diepgravend
onderzoek naar

Hard fruit

APPELEN & PEREN



AgroSTEMexcursie



© Shutterstock

Plattelandsklassen 
 project 'Het begint in Haspengouw'

 **Landelijke Gilden**
 samen beleef je meer

COLOFON:
 V.U.: Karijn van Duffel - Diestsevest 40 - 3000 Leuven | Project Het begint in...Haspengouw | Een uitgave van: Landelijke Gilden en Plattelandsklassen
 Contactadres: info@plattelandsklassen.be - Diestsevest 40 - 3000 Leuven - T (016) 28 60 25
 Uitgavedatum: juni 2019 | Redactie: Plattelandsklassen
 Foto's: Boerenbond en Shutterstock.com | Ontwerp en opmaak: www.magelaan.be

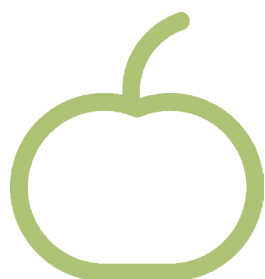
Onze partners voor dit project:



Europees Landbouwfonds
 voor Plattelandsontwikkeling:
 Europa investeert
 in zijn platteland



Hard fruit INHOUDSOPGAVE



| vak | onderwerp | pag. |
|----------------------------|---|----------------------------|
| AARDRIJKSKUNDE | Op bezoek bij de fruitteiler | 5 |
| | [Duurzame] landbouw: wat is dat? | 21 |
| | Grondig België | 28 |
| | Zo gezaaid, zo geoogst | 34 |
| | Van bloesem tot fruit | 37 |
| GESCHIEDENIS | Geschiedenis van hard fruit | 13 |
| NATUURWETENSCHAPPEN | Grondig België | 28 |
| | Zo gezaaid, zo geoogst | 34 |
| | Van bloesem tot fruit | 37 |
| | LICHAMELIJKE OPVOEDING | Veilig op weg met je fiets |
| SEI | Gepakt en gezakt: hard fruit verpakken | 55 |
| | Van geldbeugel tot QR-code | 62 |
| TECHNIEK | Van bloesem tot fruit | 37 |
| | Vele machines maken licht werk | 45 |
| VOEDING | De fruitteiler op Facebook... Vind ik leuk! | 64 |
| | Handen uit de mouwen! Koken met appels en peren | 67 |



HARD FRUIT

Wist je dat hard fruit ook in België geteeld worden? Ben je nieuwsgierig naar het doen en laten van de fruitteler? Of wil je met je eigen ogen zien hoe appels en peren geplukt en verpakt worden?

En wil je ook zelf wel eens een lekker gerechtje maken met appels en peren? Dan is de AGROexcursie hard fruit helemaal jouw ding.

Binnenkort ga je met de klas op excursie naar een fruitteeltbedrijf waar appels en peren geteeld worden en waar je meer zal leren over de teelt van hard fruit, de oogst en de verwerking ervan.

Is de fruitplantage dicht bij de school? Neem dan de fiets om de plantage te bezoeken. Fietsen is niet alleen milieuvriendelijk, maar ook een fijne, sportieve bezigheid! Eens aangekomen op het landbouwbedrijf krijg je een rondleiding van de teler, die jou meer zal vertellen over het reilen en zeilen op de plantage. Je komt in contact met fruitteelt, maar ook met aardrijkskunde, techniek, natuurwetenschappen, economie en heel wat andere vakken. **Deze AgroSTEMexcursie bevat alle ingrediënten voor een uitdagend STEMproject en past volledig binnen het STEMonderwijs.** De leerstof die je in deze bundel kan terugvinden, zal je tijdens de uitstap in een aantal praktische toepassingen zien terugkomen. Door het schooljaar heen ga je in verschillende vakken met deze bundel en de bijhorende werkbladen aan de slag. Aan de hand van de bundel herhaal je kort wat je gezien hebt tijdens de uitstap, en ga je met de leerkracht dieper in op een aantal interessante details.

In deze bundel focussen we ons op **de landbouw in zijn geheel, de groei van de fruitbomen, de oogst van het fruit en de verwerking tot eindproduct.** Je zal merken dat 'duurzaamheid' een rode draad vormt door alle verschillende onderwerpen en vakken heen. Duurzaamheid is een belangrijk begrip dat de laatste decennia meer en meer aandacht krijgt in onze maatschappij. En dat is maar goed ook: om onze planeet te beschermen, moet iedereen zijn steentje bijdragen. **Ook landbouwers dragen zorg voor de aarde, aan de hand van een groot arsenaal aan duurzame en ecologische toepassingen.**

Fruitteelt is niet altijd een pretje. Het weer kan roet in het eten gooien. Bovendien is de sector, en meer specifiek de teelt van hard fruit, een arbeidsintensieve bezigheid, waarbij de teler veel investeert in gezonde bomen en een heerlijke oogst. **We onderzoeken welke problemen de teler kan tegenkomen, en we denken na over mogelijke oplossingen.**



1. OP BEZOEK BIJ DE FRUITTELER



Vorbereiding

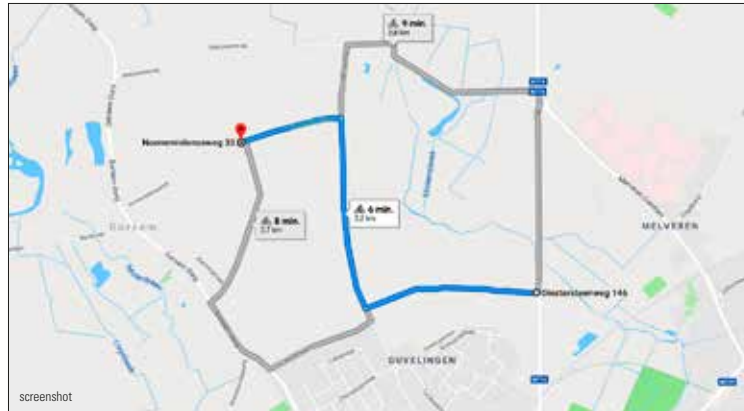
Om onze excursie naar het landbouwbedrijf goed voor te bereiden, stippelen we onze fietstocht uit. Om onze fietsroute te plannen, kunnen we gebruik maken van computerprogramma's zoals Google Maps, Mappy, Mapsource of Mapy.

Topografische kaarten kun je bekijken via de website

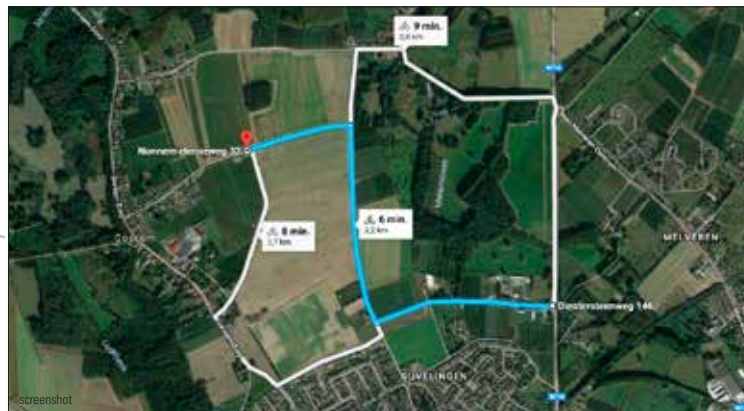
www.nl-be.topographic-map.com

Je geeft een specifieke locatie in op de website en krijgt de topografische kaart van die plaats te zien. Op een topografische kaart wordt het **reliëf** aangeduid door middel van kleuren. Met een simpele muisklik op een specifieke plaats op de kaart kom je meteen te weten hoe hoog die plaats ligt. Je kunt de kaart verschuiven door er met de linkermuisknop op te klikken en de kaart te verslepen.

Zo kan je, onder andere, zien hoeveel hoogteverschil er zal zijn op de fietsroute tussen jouw school en het landbouwbedrijf.



Via dezelfde programma's kunnen we ook het landschap bekijken op een **satellietfoto**.



Hoe lees ik een landschap?



Een **landschapselement** is een onderdeel van het landschap. Landschapselementen zijn de **bouwstenen die samen de structuur van het landschap bepalen**. Verschillen in aard, hoeveelheid en samenhang van landschapselementen dragen bij tot de karakteristieke kenmerken van een landschap. Ze hebben vaak een historische achtergrond: de invloed die de mens in het verleden op het landschap had, is er dan in terug te vinden.

We kunnen de landschapselementen opdelen in drie grote groepen:

- ☛ Natuurlijke elementen
- ☛ Menselijke elementen
- ☛ Kleine landschapselementen (KLE)



Natuurlijke elementen

In natuurlijke bossen staan de bomen ongeordend door elkaar. Bossen met mooi geordende bomen zijn duidelijk aangeplant door mensen. Natuurlijke landschapselementen herken je dus aan hun natuurlijke vormen (zoals: ongeordend door elkaar in plaats van op een rijtje). **Een landschap dat uitsluitend of hoofdzakelijk uit natuurlijke landschapselementen bestaat, noemt men een natuurlandschap.** Toch kan ook de mens 'nieuwe natuur' creëren door een gewilde transitie van een cultuurlandschap (getekend door de mens) naar een natuurlandschap te initiëren (bijvoorbeeld: landbouwgrond in het Turnhouts vennengebied of grindplassen in het Limburgse Kessenich).

Menselijke elementen

Rechte wegen, bomenrijen, kanalen, grachten, tuinen, akkers en weiden zijn allemaal door de mens aangebracht. Je herkent ze aan hun rechte vormen, orde en regelmaat. **Een landschap dat vooral uit menselijke landschapselementen bestaat, noemen we een cultuurlandschap.**

Kleine landschapselementen (KLE)

Kleine landschapselementen zijn lijn- of puntvormige (natuur)elementen waarvan het uitzicht, de structuur of de aard deel uitmaken van het landschap.

Voorbeelden van KLE zijn onder andere: houtkanten, hagen, akkerranden, sloten, poelen, drinkputten voor vee, waterlopen, bronnen, bermen, holle wegen, grachten, dijken, alleenstaande bomen, hoogstamboomgaarden, ...

Deze KLE kunnen natuurlijk ontstaan zijn of door mensen zijn aangelegd. De meeste KLE zijn kwetsbaar voor moderne ontwikkelingen. Sommige KLE vervulden vroeger een belangrijke functie die ze vandaag grotendeels verloren hebben. Zo werden hagen en houtkanten grotendeels vervangen door prikkeldraad.

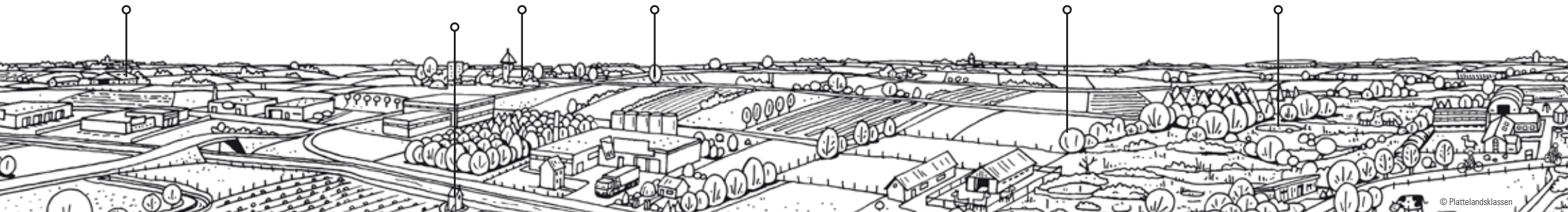
Als deze KLE verdwijnen, gaat ook de **esthetische kwaliteit** van het landschap achteruit. Het landschap boet bovendien ook in aan **biodiversiteit** omdat de KLE fungeren als groene corridors waarin verschillende diersoorten doorgang, nestgelegenheid en voedsel vinden.

Verschillende organisaties richten zich op het **behoud en herstel** van kleine landschapselementen (bijvoorbeeld: Regionaal Landschap, Nationale Boomgaardenstichting, ...). Ook provinciale en gemeentelijke overheden doen hier (letterlijk) hun duit in het zakje.



Vogels verschillen vooral daarin van de mens dat zij kunnen bouwen en een landschap toch laten zoals het ervoor was.

(Robert Lynd)





Bebouwing

In het landschap komt ook heel wat bebouwing voor. Woonkernen, zoals gehuchten, dorpen en steden, maken een belangrijke groep van bebouwing uit. We kunnen de woonkernen opdelen op basis van de uitgestrektheid van de bebouwde kern en de verscheidenheid van handel en diensten.

1. In een **stedelijke kern** komt er **weinig of geen open ruimte** voor. Overal is **geconcentreerde bebouwing** zichtbaar. Centraal in de stedelijke kern vinden we meestal rijwoningen en hoogbouw, aan de randen vinden we halfopen en open bebouwingen. In de stedelijke kern vinden we een rijk aanbod aan handel en diensten: mensen komen er om te winkelen, te werken en te studeren. Je vindt er onder andere ziekenhuizen, restaurants, interimkantoren, politiebureaus, zelfstandige praktijken (notaris, dokter, advocaat, ...) en sportcomplexen.
2. Een **verstedelijkte kern** is heel wat kleiner dan een stedelijke kern. Aan de rand ervan vinden we **lintbebouwing** en wijken met halfopen en open bebouwing. Buiten de verstedelijkte kern zien we landbouwgronden en bossen.

Ook in een verstedelijkte kern is het aanbod aan handel en diensten vrij ruim, al richt men zich voornamelijk op de eigen inwoners. Je vindt er bijvoorbeeld een markt, cafés, een jeugdhuis, een gemeentehuis, kappers, buurtsupermarkten en kleuter- en lagere scholen.

3. De **plattelandskern** is een kleine kern met daarbuiten vooral **verspreide bebouwing, omringd door landbouwgronden en bossen**. De plattelandskern heeft vooral een woonfunctie. Er is slechts een minimaal aanbod aan handel en diensten. Dat betekent dat de inwoners zich vaak verplaatsen om te gaan winkelen, werken of studeren.



Geïsoleerde woonwijken
(vorm van geconcentreerde
bebouwing)



Verspreide bebouwing



Geconcentreerde bebouwing
(in een stedelijke kern)



Lintbebouwing
(aan de rand van een
verstedelijkte kern)



Naast woonkernen (bebouwde kernen) komen we in het landschap ook andere soorten van bebouwing tegen. Aan de hand van onderstaande (zoek)tabel kan je deze andere vormen van bebouwing ontdekken en benoemen.



landschappen determineren:

zie je bebouwing in het landschap?

neen

ja - zie je:

weiland,
akkers?

boerderijen,
weiland,
vee,
akkers?

horeca,
sport-/ontspannings-
mogelijkheden,
parkings,
recreatiecentra,
borden voor fiets-
en wandelroutes,
toeristen?

grote rechthoekige
gebouwen en/of
schoorstenen
en/of opslagtanks
en/of loodsen?

loodsen,
kranen,
kaaien,
schepen?

bebouwing bestaande
uit winkels,
woningen,
kantoren,
bedrijfsgebouwen?

neen

ja

natuurlandschap

landbouwlanschap

**toeristisch landschap
en/of recreatief
landschap**

industriellandschap

havenlandschap

bebouwde kom

deze landschappen behoren tot de open ruimte

deze landschappen behoren tot de bebouwde ruimte



Hoe duurzaam is ons landschap?

Hoe vertrouwd en waardevol de Vlaamse (stads)landschappen ons ook aanvoelen, de pijnpunten in onze **ruimtelijke ordening** zijn helaas bekend: lintbebouwing, wijd verspreide en uitdijende bebouwing en een voortdurende **inname van open ruimten**. De huidige Vlaamse Ruimtelijke Ordening is milieu- en klimaatvriendelijk en torent een zware maatschappelijke kost. **Verschillende uitdagingen** moeten dringend worden aangepakt: de klimaatverandering en de noodzakelijke overgang naar een energiebeleid zonder fossiele brandstoffen, de mobiliteit, de vergrijzing en de bevolkingsgroei, de achteruitgang van de biodiversiteit, enzovoort.

Op 20 juli 2018 werd de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen goedgekeurd door de Vlaamse Regering. Kort samengevat **bepaalt het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen dat de bestaande ruimte die we nu hebben ingenomen (ruimtebeslag) beter en intensiever gebruikt moet worden zodat de druk op de open ruimte die er nog rest, vermindert**. In 2018 werd er aan een tempo van 6 hectare per dag ruimte in beslag genomen. Tegen 2025 wil men dit terugdringen naar 3 hectare per dag. **In 2040 is er de zogenaamde betonstop: er mag dan geen nieuwe open ruimte meer worden ingenomen.**



© Shutterstock



Veilig op weg met je fiets

Controleer je fiets voor je vertrekt.

Stel jezelf de volgende vragen:

- ☛ Zijn mijn remmen in orde?
- ☛ Werkt mijn voor- en achterlicht?
- ☛ Zijn mijn banden voldoende opgepompt?
- ☛ Staat mijn zadel op de juiste hoogte?
Je zadel staat juist als je nog net met de tippen van je tenen aan de grond kan wanneer je op je fiets zit.
- ☛ Staat mijn stuur hoog genoeg?
Je stuur moet hoog genoeg staan zodat je recht op je fiets kunt zitten om veiliger en stabiel te fietsen.



DRIE GOUDEN REGELS OP DE FIETS

1.
Blijf goed zichtbaar.
2.
Respecteer andere weggebruikers.
3.
Zorg voor een veilige fiets.

We maken een aantal afspraken om de fietstocht veilig te laten verlopen.

- ☛ Je fietst in groep. Fiets niet te hard of te traag, en zorg dat je aansluit bij de groep.
- ☛ De groep wordt vergezeld door begeleiders, die vooraan en achteraan (en eventueel in het midden) zullen fietsen. Zij houden een oogje in het zeil en begeleiden de groep op gevaarlijke plekken.
- ☛ Zorg dat je voldoende zichtbaar bent voor je medefietsers en voor het verkeer: draag een fluohesje.
- ☛ Houd voldoende afstand.
- ☛ Let op voor de dode hoek bij vrachtwagens!

Veel plezier!



Op de boerderij

Ook op de plantage gelden de leefregels van de school! We maken tijd voor een eetpauze, maar daarbuiten eet je alleen als daarvoor een moment wordt voorzien door de leerkracht. Gedraag je steeds beleefd, met respect voor materialen en eigendommen. Laat geen zwerfvuil achter. Enthousiasme is een groot pluspunt (maar word niet te uitbundig).



Het leven is als het berijden van een fiets. Om je evenwicht te houden, moet je in beweging blijven. (Albert Einstein)



Bij bevrucht bloesem appelbloesem

2. GESCHIEDENIS VAN HARD FRUIT



+



Adam en Eva Albrecht Dürer 1504



*Van Adam en Eva over Isaac Newton,
Sneeuwwitje tot een bekend computermerk, appels
spelen al lang een rol in de geschiedenis*



© Wikipedia

De wilde appel (*Malus sieversii*) kan je nog altijd vinden in Kazachstan

Al in 4000 v. C. werden voor het eerst, in Kazachstan, langs de zijde route, appelen verbeterd tot 'edeler' soorten.



Ambiorix werd verslagen door **Julius Cesar** in ± 54 v. C. De Romeinen zorgden er toen voor dat de fruitteelt in het huidige Zuid-Limburg haar opgang maakte. Rond de herenboerderijen werden boomgaarden aangelegd. Bij de adel duidden het houden van diverse fruitbomen op welstand.

In de **7de eeuw** sticht **Sint Trudo** de Sint Trudo-abdij in Limburg en begint de streek te kerstenen. In klooster- en kasteeltuinen veredelden monniken nieuwe appels en perensoorten. 5 eeuwen later namen de Normandiërs appels mee naar Engeland. Normandië is nog altijd dé appelstreek bij uitstek. In ons land is dat Haspengouw en het land van Herve.

In de **16de eeuw** herontdeken de Limburgers de **enttechniek**, die na de val van het Romeinse Rijk in de vergetelheid was geraakt. Enten is het aan elkaar laten groeien van een wortel met de stengel van een andere plant. De boomgaarden in de 18de eeuw, die veelal omgeven waren door hagen, muren of sloten, bevatten de meest uitgebreide collecties aan fruitvariëteiten. De hovenier werd aangemoedigd te experimenteren met het enten, snoeien en leiden van de bomen om zo tot grotere en volmaaktere vruchten te komen. Hij trachtte de vruchten vroeger tot rijping te brengen en testte de teelt van exotische fruitbomen.



Voorstelling van De Lente met allerlei werken aan een fruittuin, Pieter Van Der Heyden, 1570 © Collectie Willy Vandormael

Op het platteland zag de bevolking een boomgaard in eerste instantie als een schaduwrijke weide voor het vee. De bomen werden nauwelijks onderhouden en het fruit ervan was lang geen prioriteit. De vruchten werden ruw geogst door te schudden en te slagen, en dienden voor eigen consumptie. Fruit was er in alle soorten en maten: er waren veel lokale rassen die sterk konden verschillen naar uitzicht en smaak, maar ook naar houdbaarheid, vruchtbaarheid, oogsttijdstip of ziektegevoeligheid.



Aan het einde van de achttiende eeuw hadden de meeste hoeves zo enkele fruitbomen op het erf of een boomgaard waarin het vee kon grazen. Uitzonderlijk kwam een vrijstaande boomgaard voor. Er bestond dus een enorme kloof tussen de gebruikstuinen van de 'rijken' en de fruitweides van de boeren. Waar de notabelen erg innovatief waren, beperkten de boeren zich tot van-vader-op-zoon-overgeleverde praktijken.



In de 18de en de 19de eeuw zorgen een aantal getalenteerde fruitkwekers ervoor dat ons land in die periode tot de **absolute wereldtop** behoorde van fruitkwekers. In een boek uit 1874 worden niet minder dan 1.100 verschillende Belgische peren beschreven. Een catalogus van de Wettekse kweker Papeleu uit 1851 vermeldt niet minder dan 818 peren, 265 appels en 205 stekelbessen.

Het is pas rond 1900 dat men overstapt naar een **intensievere teelt** voor handel en verkoop. Dit hangt samen met de **evolutie van hoog- naar laagstambomen**. De 'Engelse boomgaard' was het meest in gebruik: met hoogstam, laagstam en struiken door elkaar en met de grootst mogelijke verzameling fruitsoorten. Een dergelijke aanplanting bleek echter moeilijk te onderhouden en leverde dan ook niet erg veel op. Toch zagen steeds meer telers voordeel in het verhandelen van hun fruit. Vanaf de eeuwwisseling ontstonden er lokale fruitmarkten (ondermeer in Borgloon, Bilzen, Tongeren, Diepenbeek, Sint-Truiden, maar ook bijvoorbeeld in Gent) waar de telers met paard en kar of met een kleine vrachtwagen naartoe trokken. Evengoed konden ze zich beroepen op een handelaar die ze ontvingen op hun plantage of die ze zelf bezochten. Kwam de handelaar aan huis, dan

kocht hij vaak 'op stam', waarbij de prijs geschat werd na een snelle keuring van de plantage door de handelaar. Handelaar en teler spraken onderling af wie van beide het fruit zou plukken en sorteren. Er waren echter ook enkele nadelen aan de eerste vormen van de fruithandel. Prijzen werden vaak tussen pot en pint afgesproken. Door het gebrek aan bewaarmethoden was er in het oogstseizoen vaak een overaanbod aan fruit, wat de prijs naar beneden drukte. Contractbreuk was ook veelvoorkomend: de teler verstopte bijvoorbeeld slecht fruit tussen goed fruit, hij leverde slechts een deel van de beloofde waar, de handelaar nam de waar plots niet aan wanneer de vraag laag bleek te zijn, enzovoort.



Karl Anton Schuster: fruitmarkt, c. 1900 - © Wien Museum



De Belgische Boerenbond was werkzaam sinds 1890 en stimuleerde het **gemeenschappelijk verkopen**. Het aanbod op één plaats samenbrengen had immers zo zijn voordelen. Er konden duidelijke **prijzafspraken** worden gemaakt, het werkte een groter afzetbereik in de hand, er was meer prijstransparantie en dus minder gemakkelijk contractbreuk, de teler kon er een sociaal netwerk uitbouwen en hij kon investeringen doen die voor hem individueel niet haalbaar waren.

Toch waren niet alle telers dadelijk overtuigd. Zij bleven eerder vertrouwen op hun eigen zelfstandige aanpak. Maar de formule won aanhang en rond 1900 verschenen de eerste **coöperatieve vennootschappen** (bijvoorbeeld de 'Hallen der voortbrenger s' van de Brusselse tuinbouwers).

Vanaf 1920 begon de boer te experimenteren met **uniformere boomgaarden**: minder verschillende boomvormen en fruitvariëteiten. Monoculturen waren nog een stap te ver, maar wel ging de boer appels en peren combineren, of pruimen, kersen en perziken. Door onderzoek en keuringssessies bleek welke rassen het best verkochten, waardoor de boer aan bepaalde variëteiten de voorkeur ging geven. Maar nog steeds bleef het onderhoud van zo'n plantage moeilijk: de bestrijding van ziekten en insecten vereiste bij de vele verschillende rassen een aparte aanpak. In Haspengouw waagde landbouwingenieur Paul Nicolaï in 1929 een eerste voorzichtige poging met laagstam als tussenaanplant bij hoogstam, beide bleken echter niet combineerbaar. Daarom stapte de

boer in de jaren 1930 over op **monocultuur** en selecteerde hij nog strenger de fruitvariëteiten. Hasselt kreeg als eerste een eigen 'Limburgse tuinbouwveiling' in 1925.



Een fruitteler biedt zijn kersen aan op de fruitmarkt van Sint-Truiden, 1930 - 1939 © Collectie Willy Vandormael

Rond 1930 werd de Belgische fruitmarkt opgeschrikt door de **ongeremde import** van keurig verpakt en gesorteerd fruit uit de Verenigde Staten. De vraag naar Amerikaans fruit was hier een waar succes, maar de binnenlandse sector stuwte hierdoor in elkaar. De overheid zag dat zij diende in te grijpen en gaf in 1932 een eerste bundel richtlijnen uit inzake **fruitsortering en -verpakking**. Fruit diende op variëteit, diktemaat en kwaliteitsklasse te worden gesorteerd, alvorens te worden verpakt. In brochures allerhande en op tentoonstellingen kon de teler de nieuwe methoden gaan verkennen. Hierdoor gingen de Belgische fruittelers anders economisch denken: **kwaliteit wordt voortaan belangrijker dan kwantiteit**.

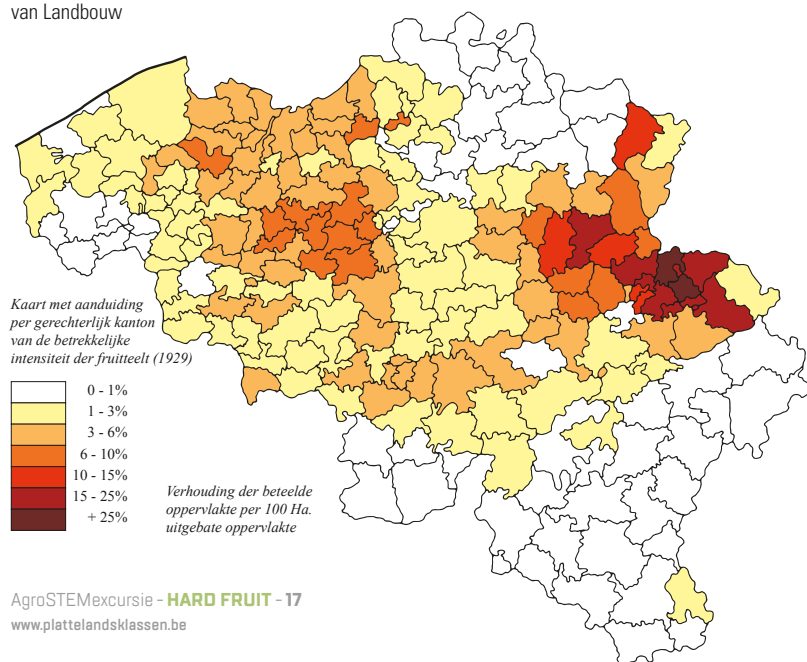


Fruitveiling Visé

Dit brengt grote gevolgen met zich mee op het vlak van sortering, verpakking, transport maar ook marketingbeleid. De 'Fruitveiling van Sint-Truiden en Omstreken' dateert van 1948, de veiling zou later de naam 'Veiling Haspengouw' gaan dragen. De veilingen sorteerden het fruit per kwaliteitsklasse. Met de jaren konden zij investeren in dure sorteermachines.

Tot aan de Tweede Wereldoorlog was Limburgs Haspengouw niet dé fruitstreek in België. Ook Brabant, Oost-Vlaanderen en Luik hadden vóór 1940 een niet onbelangrijk aandeel in de fruitteelt. Door het toenemende commerciële belang van het fruit breidden de verschillende fruitteeltgebieden in de periode 1880-1930 sterk uit. De crisisjaren 1930 remden deze evolutie enigszins af. **Vanaf de jaren 1950 nam het fruitareaal in alle provincies sterk af, behalve in Limburg** waar er ook, maar veel minder fruitplantages verdwenen.

Kaart met aanduiding van de intensiteit van de fruitteelt in België, landbouwteiling 1929 © Ministerie van Landbouw



Veilingzaal van de fruitveiling Sint-Truiden, 1948 - 1975
© Collectie Willy Vandormael

In Haspengouw kwam er in 1943 het **Opzoekingsstation van Gorseme**. Zij deden onder meer onderzoek naar gunstige plantafstanden en een betere vruchtzetting. Er was een daling van de absolute teeltoppervlakte, deze was het gevolg van diverse andere factoren. In de jaren 1950 waren het kwaliteitsverschil met het ingevoerde fruit (en bijgevolg afzetproblemen), de verwaarlozing van de boomgaarden, de hoge loonkosten en het tekort aan plukkers de voornaamste oorzaken van het verval.

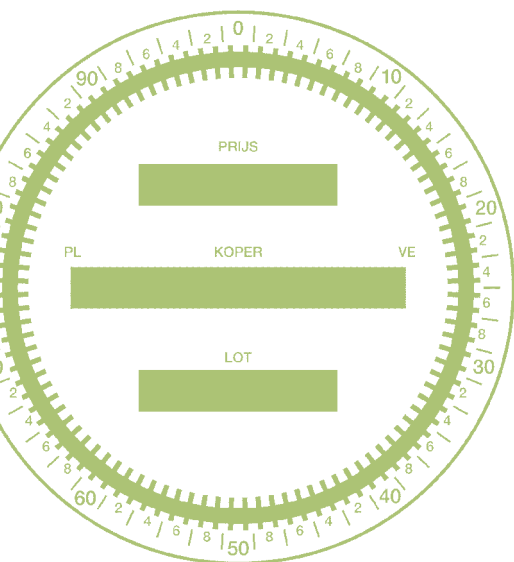
In de jaren 1960 stimuleerde de overheid de overstap naar **laagstam** nog door een **rooipremie** van 300 BEF per hoogstamboom (toen een hoog bedrag) uit te reiken. Tot in de fruitcrisis van de jaren 1970 bleef de fruitteeler in hoog tempo zijn hoogstamplantages rooien. De laagstam-trend duurt nog steeds voort, al steken soms kritische vragen de kop op: beperken we niet te veel het aanbod aan fruitrassen, mogen we de oude fruitrassen verloren laten gaan, en hadden hoogstamvruchten ook niet hun voordelen?

De firma Hesbania zet als eerste de overstap naar **blokverkoop**: alle fruit dat er werd aangevoerd en dat voldeed aan de hoogste kwaliteitseisen, werd er voortaan onder één kwaliteitslabel 'Arbo' samengebracht en als geheel verkocht. Bij blokverkoop werden m.a.w. eenvormige kwaliteitsloten van verscheidene telers samengevoegd om onder één keurmerk te koop te worden aangeboden. Op die manier konden bijvoorbeeld grotere loten van eenzelfde kwaliteit worden verkocht en kon de veiling de voorraad fruit beter garanderen bij de klant. Deze verkoopstechniek sloeg niet onmiddellijk aan, maar in de jaren 1990 sprongen de veilingen dan toch op de kar. Zo ontstonden de keurmerken 'Eburon' (Veiling Borgloon), 'Truval' (Belgische Fruitveiling), 'Frubel' (Limburgse Tuinbouwveiling), 'Haspengoud' en 'Estival' (Veiling Haspengouw) en waren daarmee een eerste stap in een doordachte agromarketing.





Zo zag de eerste veilingklok er uit. Tegenwoordig regeert de electronica ook in de verkoopzaal.



Waar eerst nog met de hamer werd geveild, vond de veiling al gauw een geautomatiseerd verkoopsysteem in de **veilingklok**. De klok liet zijn wijzer per lot van aangeboden fruitwaren van een hoge naar een lage prijs lopen. De handelaar die het snelst zijn knop indrukte, had daarmee de waren gekocht. Drukte hij te snel, dan kocht hij de waren tegen een hoge prijs, maar wachtte hij te lang, dan was een andere handelaar hem misschien voor. Het sorteren en verpakken van het fruit gebeurt vandaag met IQS-systemen (Intelligent Quality Sorting) waarbij van iedere vrucht aan een recordtempo diverse foto's worden genomen. Die foto's worden digitaal vergeleken met bepaalde kwaliteitskenmerken, en de vruchten worden vervolgens op basis van de computergegevens gesorteerd. Met de tijd kon de handelaar ook van op afstand deelnemen aan de veiling, en kon hij via zijn computer meerdere veilingen tegelijk volgen ('simultaanverkoop').

Vanaf de jaren 1980 groeide het aantal boomgaarden in Limburg weer aan, ook in de provincies West-Vlaanderen en Brabant nam het succes van de fruitteelt recent lichtjes toe. Sinds 1982 was en is op die manier **meer dan de helft** van het landelijk fruitareaal in Limburg geconcentreerd. Tot in de jaren 1950 exporteerde de Belgische fruitsector voornamelijk naar de buurlanden: Nederland, Duitsland, maar voornamelijk ook Groot-Brittannië waren grote afnemers. De **oprichting van de Europese Gemeenschap (EEG)** in 1958 deed de actieradius sterk uitbreiden.

De grenzen binnen de EEG werden opengesteld, waardoor de **onderlinge concurrentie** echter ook toenam. Bijvoorbeeld de Belgische perzikenteelt kwam dit bijvoorbeeld zeer nadelig uit: Italiaanse en Zuid-Franse perziken bleken veel goedkoper en stootten de inlandse van de markt. De Belgische aardbeienteelt daarentegen breidde sterk uit in de jaren 1970 door de grotere exportmogelijkheden.

De Belgische appelsector ondervond in de jaren 1980 grote hinder van de vrije Europese markt. De **Golden Delicious** besloeg einde jaren 1970 wel 60 procent van de Belgische appelproductie. Maar de **Franse Golden** bleek van betere kwaliteit en kon door de vrije markteconomie ongehinderd ons land overspoelen. Dit leidde tot een ware veldslag in Belgisch appelland.

Door investeringen, heroriënteringen naar andere fruitrassen (bv. Jonagold vanaf 1978) en specialisatie in nog slechts enkele kwalitatieve rassen, herstelde België zijn concurrentiepositie in de jaren 1990.

Gelukkig bestaat er sinds enkele jaren een vernieuwde interesse voor **oude fruitsoorten**. In de landbouwhogeschool van Gembloux loopt bijvoorbeeld al enkele jaren een programma om oude fruitsoorten opnieuw te verzamelen en te testen en beschikbaar te stellen voor de commerciële kweek. Ook verenigingen zoals de Nationale Boomgaarden Stichting, die oude fruitsoorten verzamelt en terug aanplant, heeft de voorbije twintig jaar grote inspanningen gedaan om onze rijke fruittraditie van de ondergang te redden.



Vernietigen van Golden Delicious appels op aansturen van de overheid, jaren 1980 © Veiling Haspengouww



Vandaag is de fruitsector in crisis.

Tussen 2000 en 2013 verzesvoudigt Polen zijn appelexport. Poolse appels overspoelen de EU. In 2011 kregen sommige fruittelers al de zware 'Pukkelpopstorm' over zich heen. In 2014 volgt een boycot van Rusland op de invoer van Europees fruit na sancties van de EU naar aanleiding van het Russische geschil met Oekraïne. Fruittelers geloofden niet meer in de appelteelt. Voor de boycot werd specialisatie in perenteelt gezien als een goede bedrijfsstrategie voor de toekomst: Rusland importeerde maar liefst 39 procent van alle Belgische peren maar ook 11 procent van onze appels.

In eigen land eet de consument tegen alle gezondheidsadviezen in minder appels en peren. Bovendien ondervinden onze appels concurrentie van de Pink Lady uit het verre Nieuw-Zeeland.

Daarbovenop komen ook nog eens twee jaren van droogte en van vorst tijdens de bloesemperiode.

Vandaag wordt er (opnieuw) gekeken naar nicheteelten zoals pruimen, abrikozen, blauwe bessen of wijndruiven. Fruittelers zouden beter inzetten op meerdere teelten zodat de risico's verspreid zijn. Ook wordt er gezocht naar het aanboren van nieuwe afzetmarkten zoals bv China en Japan.

En wat ook helpt is dat, wij consumenten, meer lokaal geproduceerd fruit eten.





Appelpluk 1936

3. (DUURZAME) LANDBOUW, WAT IS DAT?



Landbouw is een economische activiteit waarbij land wordt ingezet om planten of dieren te produceren voor menselijk gebruik. We kennen verschillende types van landbouw, zoals akkerbouw, veeteelt en tuinbouw. Visteelt en bosbouw worden niet tot de landbouw gerekend.

De landbouwtypes

Akkerbouw



Akkerbouw is teelt op akkers. De boer heeft een grote bedrijfsoppervlakte (grond) nodig alvorens hij aan akkerbouw kan doen. Voor grote oogstmachines doet hij meestal beroep op een loonwerker, die met zijn machines ter hulp schiet en oogst in opdracht van de akkerbouwer op diens akkers.

De boer kan zijn akkers gebruiken voor de aanplanting van voedselgewassen (zoals tarwe, suikerbieten of aardappelen), voedergewassen (zoals voederbiet, gras of maïs) of nijverheidsgewassen (zoals vlas, cichorei, hop of gerst).

Veeteelt



Veeteelt is het kweken van dieren voor de productie van vlees, melk, eieren of pels. In de extensieve veeteelt leven de dieren op een redelijk natuurlijke en rustige manier op grotere stukken land, maar de productie ervan ligt doorgaans lager. Extensieve teelt vind je vooral op plaatsen waar veel grond is maar weinig arbeidskracht. Bij intensieve teelt is de grond meestal schaars maar zijn er genoeg (ingevoerde) werkrachten of er worden waar mogelijk machines ingezet. In Vlaanderen kennen we vooral een intensieve veeteelt waarbij we op een kleine oppervlakte zo efficiënt mogelijk en zo veel mogelijk dieren houden. Met grote inzet van kapitaal, arbeid en kennis, komen we tot hoge producties van vlees, melk, eieren en andere afgeleide producten. De dieren worden strikt opgevolgd en gecontroleerd door de boer en de dierenarts.

Tuinbouw



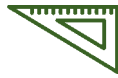
Tuinbouw is het kweken van planten, bomen, bloemen, groenten en fruit in serres of in volle grond. De boer heeft een hoog rendement maar investeert ook veel arbeid en kapitaal in zijn teelt.

Je kan de tuinbouwsector makkelijk herkennen aan de lange rijen met fruitboompjes of plantages met bessenstruiken, de serres, de enorme loodsen of de fruitautomaten.

Het is even moeilijk voor een dichter over poëzie te spreken als voor een plant over tuinbouw.

(Jean Cocteau)

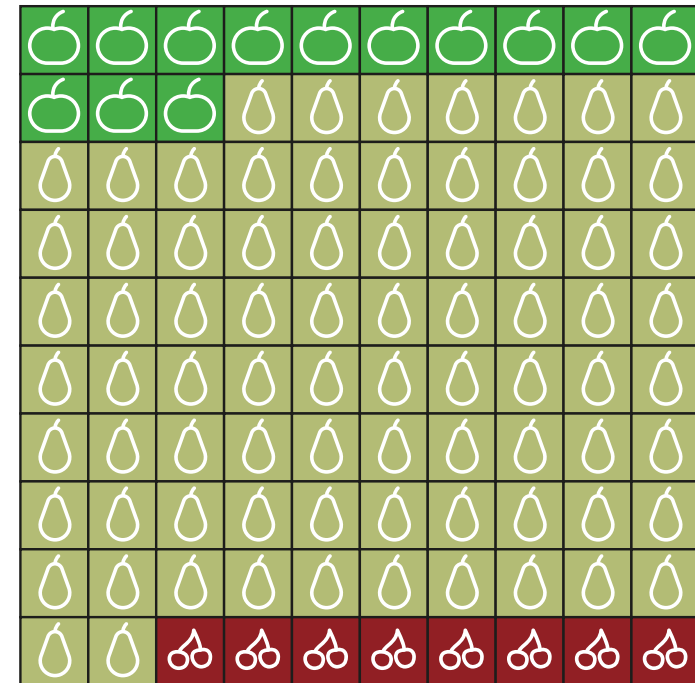
An apple a day... keeps the doctor away



Teeltdiagram van een 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 gelijkgesteld 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.

Op basis van een teeltdiagram kun je meestal uitmaken over wat voor landbouwbedrijf het gaat: een landbouwbedrijf met een teeltdiagram met overwegend grasland en maïs is waarschijnlijk een rundveehouderij. Is er geen sprake van gras maar wel van aardappelen, tarwe, gerst of maïs, dan gaat het waarschijnlijk over een akkerbouwbedrijf. In dit geval spreken we van een fruitteeltbedrijf waar voornamelijk appels en peren, soms uitgebreid met kersen/pruimen/perziken, groeien in een boomgaard.



Fictief voorbeeld

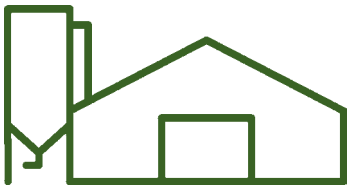
Legende:



appels 13%

Peren 79%

Kersen 8%



Boerderijgebouwen:

Een **traditionele boerderij** of **hoeve** ziet er gewoonlijk uit als een **gesloten vorm van meerdere gebouwen**. In het midden daarvan vind je vaak een binnenkoer. In de **Kempen** vinden we eerder het **langgeveltype** waarbij de stal tussen het woonhuis en de schuur staat.

In **moderne akkerbouwbedrijven** zien we vooral loodsen. Er is een (open) loods waar alle machines worden ondergebracht. De gesloten loodsen dienen dan weer voor de opslag van de oogst. Rondom liggen de akkers/boomgaarden.

- 1 woonhuis
- 2 boomgaard
- 3 loods met frigo's, koelcellen en sorteerruimte



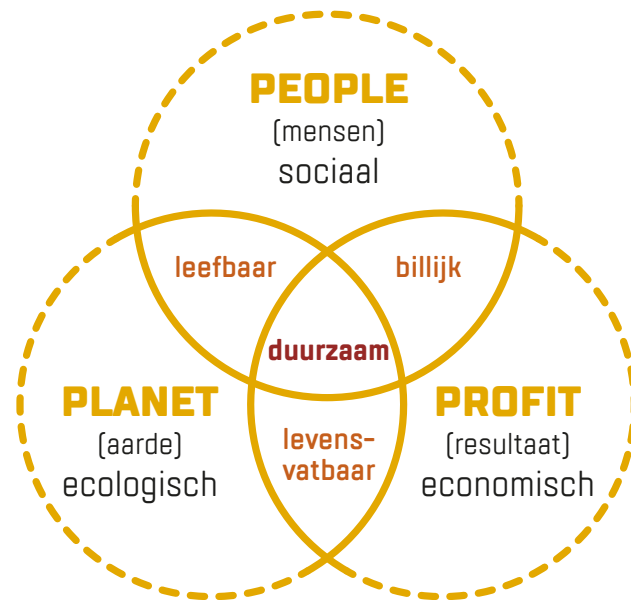
Een wel-
omschreven
doel is het
geheim van
een duurzaam
proces.

(Victor Cousin)

Is onze landbouw duurzaam?

Duurzame landbouw is een vorm van landbouw die geen beslag legt op de toekomstige landbouw noch op onze planeet, zowel in ecologisch, economisch als in sociaal opzicht. Bij duurzame landbouw gaan milieu, mens en economie hand in hand. Een duurzame landbouw is bijgevolg toekomstbestendig.

Duurzame landbouw



Drie aspecten van duurzame landbouw

Economisch

Er wordt op wereldschaal voldoende voedsel geproduceerd en wie verantwoordelijk is voor de voedselproductie, krijgt een billijke vergoeding.

Ecologisch

De boer moet het ecosysteem dat zijn landbouwbedrijf omgeeft, gezond houden. Dat probeert hij te bereiken door:

- het gebruik of de aanwezigheid van residuen, kunstmest en chemische gewasbeschermingsmiddelen met negatieve effecten op het milieu tot een uiterste minimum te beperken of tot nul te herleiden.
- duurzaam om te gaan met water, energie en grondstoffen.
- de zorg voor biodiversiteit (rijkdom aan planten en dieren) maakt deel uit van de bedrijfsvoering, onder meer door natuurbeheer op en rondom het bedrijf te integreren.

Sociaal

Er wordt zo'n manier geproduceerd dat welzijn en sociale condities voor alle betrokkenen wereldwijd gunstig zijn. Denk daarbij onder andere aan werkgelegenheid, lonen, evenwicht tussen gezin en werk, werkomstandigheden, enzovoort.

In eerste instantie is duurzame landbouw bedoeld om de huidige generatie te voeden, zonder daarbij de kansen voor toekomstige generaties uit het oog te verliezen.



Duurzame voeding



Jonagold

Dit ras is een kruising van **Jonathan** en **Golden Delicious**. Men wilde een appel met de smaak en hoge opbrengst van de Jonathan. Maar tegelijkertijd wilde men de uitstekende houdbaarheid van het Golden Delicious ras. Jonagold is een geliefde appel die in Vlaanderen het meest geteeld en gegeten wordt.

Naast duurzame landbouw kennen we ook duurzame voeding. Duurzame voeding is een veelzijdig begrip. Er zijn heel wat verschillende aspecten die van belang zijn bij duurzame voeding, en het is vaak onmogelijk om met alle aspecten tezamen rekening te houden. Het is daarom belangrijk om een bewuste en doordachte keuze te maken.

Een duurzame productie steunt op drie pijlers:

1. **De economische pijler:** we betalen een realistische prijs waarin alle productiekosten verrekend zitten en een **eerlijke vergoeding** voorzien is voor elke schakel in de keten, dus ook voor de producent. We ondersteunen daarmee de economie in de eigen regio (lokaal) of de producenten in het Zuiden door hen een faire prijs te garanderen bij de aankoop van hun exotische product (zoals koffie of cacao) – zie hiervoor ook het puntje 'Fairtrade'.
2. **De sociale pijler:** kopen in de korte keten geeft rechtstreeks contact met de voedselproducent en leidt tot **wederzijds respect**.
3. **De ecologische pijler:** het voedsel op je bord werd geproduceerd met respect voor het milieu en de natuur. Het milieu werd minimaal belast bij de productie ervan en het aantal **voedselkilometers** blijft binnen de perken (lokaal).

Lekker lokaal

Voedingsmiddelen leggen soms lange afstanden af. Je kan die **voedselkilometers**, bijvoorbeeld van Spanje naar België, **vermijden door te kiezen voor lokaal geproduceerde producten**. Elk klimaat heeft een eigen soort appel (of fruit). Vroeger kwam de groene, blinkende en frizure Granny Smith enkel uit Australië en Zuid- Afrika. Tegenwoordig teelt men Granny Smith ook in België maar, omwille van de vele zon-uren die de appel nodig heeft, wordt hij hier vooral gebruikt voor extra (kruis)bestuiving in de boomgaard. Net zoals dat de eetappel Granny Smith nu vooral uit het Zuiden van Frankrijk of van Chili ingescheept wordt, komt ook Pink Lady uit warmere

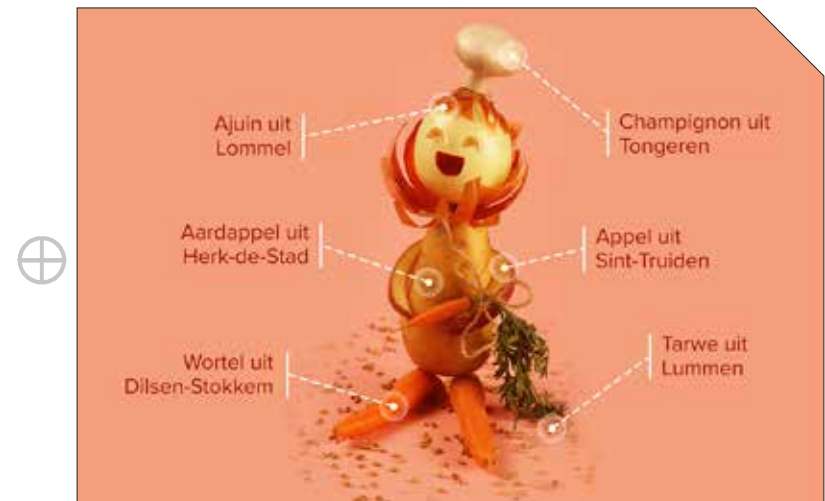
oorden (Zuid - Frankrijk en Nieuw - Zeeland). Wij hebben hier onze lekkere Jonagold, die vooral een mooie blos krijgt als die frisse nachten doormaakt: daarom doet die het dus prima in België!

Fairtrade

Voedselproducenten staan aan het begin van de voedselketen. Landbouwers en veetelers leven met grote risico's: zo kan het weer een hele oogst doen mislukken. Bovendien krijgen ze voor hun producten 'wat de markt hen biedt'. Soms is de **marktprijs niet eens genoeg om de productiekosten te dekken**. Het is dus begrijpelijk dat heel wat boeren bij ons, maar ook over de hele wereld, het voor bekeken houden. Onze boeren zijn soms slachtoffer van de prijzenslag die aan de gang is tussen supermarktketens. Boeren in derdewereldlanden zijn vaak de speelbal van opkopers die bij hen koffie, thee en cacao tegen wispelturige en te lage wereldmarktprijzen komen ophalen. Organisaties zoals Oxfam Wereldwinkels en andere fairtradepartners leren de boeren om zich te organiseren in coöperaties en bieden voor de producten een gegarandeerde minimumprijs. Door dat extra geld kunnen de boeren hun kinderen naar school sturen of de nodige medische hulp betalen. Dit is het sociale aspect van duurzame ontwikkeling.



© Plattelandsklassen





Verspilling

Wees aandachtig wanneer je voedingsmiddelen kiest in de winkel. Jouw keuze kan helpen om **jouw ecologische voetafdruk te verkleinen**:

- ☛ **Winkel slim en maak een boodschappenlijstje**, zo gooi je achteraf minder voedsel weg. 11% van ons afval bestaat uit voedingsproducten die onaangeroerd worden weggegooid. Op wereldvlak wordt ¼ van de het voedsel nooit bereid.
- ☛ **Kies voor afvalarme of niet-verpakte producten**. De verpakking vervuult het milieu en is soms nutteloos. Het kost daarenboven geld om de verpakking te verwijderen, te recyclen of te vernietigen.
- ☛ **De energie die je gebruikt om voedsel na aankoop te vervoeren, te koelen en te bereiden** maakt nog 10 tot 15 % uit van alle energie die nodig was om dat voedsel uiteindelijk op je bord te krijgen. Probeer ook die energie te **reduceren**: zet een deksel op je kookpot, zet je eten koel/koud in de kelder of buiten, ...
- ☛ **Drink kraantjeswater in plaats van flessenwater**. Op jaarbasis kan je daarmee tot 250 euro per persoon besparen en bovendien produceer je minder afval.
- ☛ **Kies voor energiezuinige producten**: verse seizoensproducten in plaats van diepvries- of andere bewaarproducten, tenzij ze van ver moeten komen.
- ☛ **Koop enkel snel bederfbare voeding** als je weet dat je de producten ook snel kan opeten.

Onze consumptiemaatschappij eist een zware tol van de aarde: de cyclus van 'kopen, gebruiken en verwijderen' leidt tot **de uitputting van onze beperkte natuurlijke hulpbronnen**. Aan dit tempo hebben we tegen 2050 drie planeten 'aarde' nodig om ons verbruik op te vangen. Het is dus de hoogste tijd om onze natuurlijke rijkdommen efficiënter aan te wenden en er zuiniger mee om te springen. Wetenschap en technologie zullen ons hierbij steunen, maar uiteindelijk hebben we het **engagement van iedereen nodig** om onze planeet leefbaar te houden voor volgende generaties. **Doe jij ook mee?**



Voedselverspilling en -verlies is een groot probleem wereldwijd. Bekijk zeker dit filmpje:

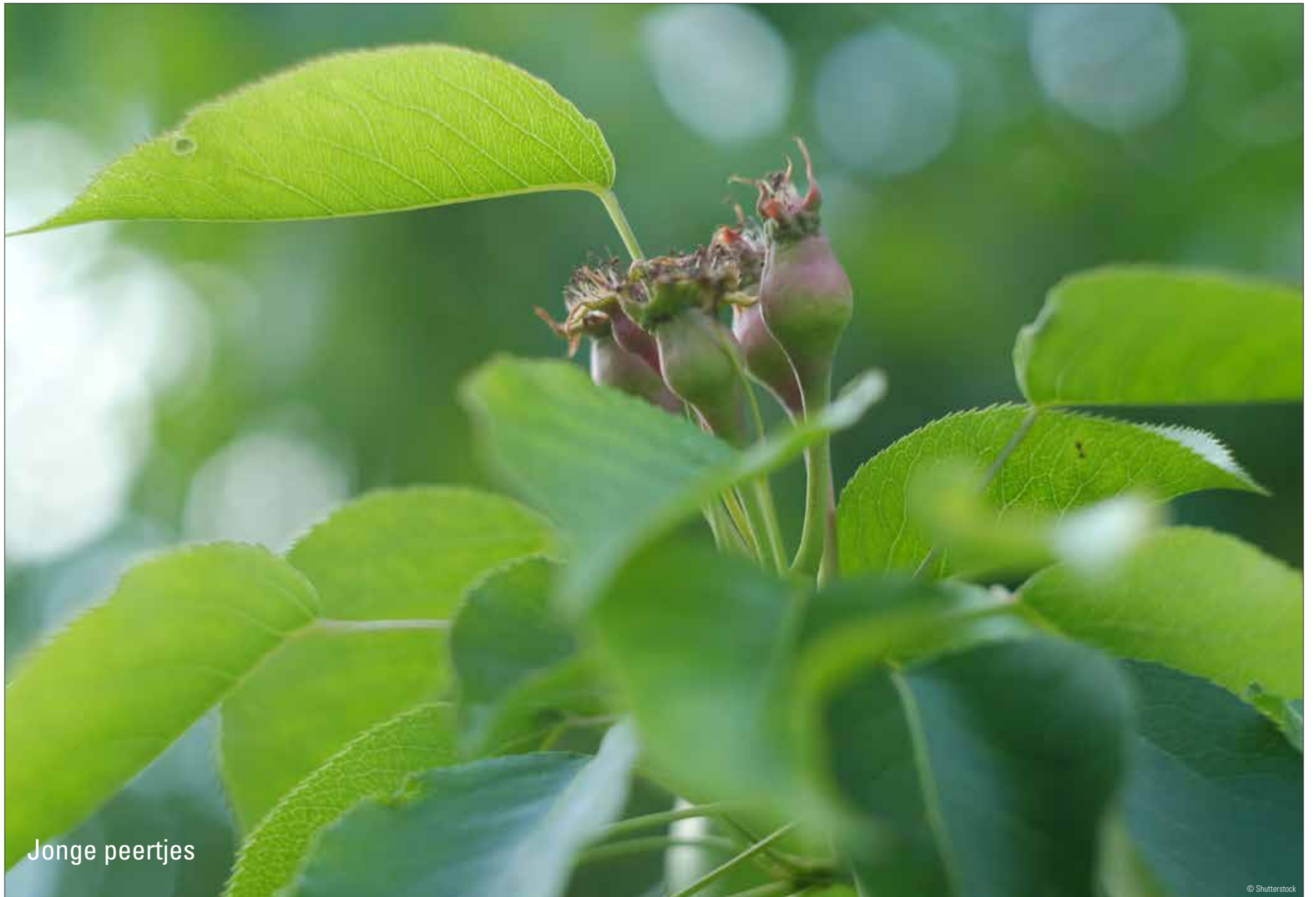
"Sorry is niet genoeg"

www.youtube.com/watch?v=ybPwYiP02v4

Een duurzame landbouw draagt bij aan een duurzame economie en andersom. Een duurzame economie houdt zowel rekening met de samenleving als met milieuaspecten om zo te beantwoorden aan de behoeften van vandaag, zonder toekomstige generaties te beletten aan hun eigen behoeften te voldoen.

Ecologische voetafdruk

We kunnen onze ecologische voetafdruk verder verkleinen door een keer per week vlees en vis te vervangen door plantaardige alternatieven zoals peulvruchten, noten en zaden.



Jonge peertjes

4. 'GRONDIG' BELGIË



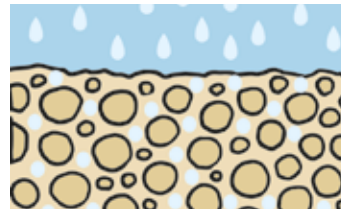
We onderscheiden zand-, leem- en kleigronden. Er bestaan ook mengvormen van deze drie grondsoorten (zoals zandleem).



De grondsoorten

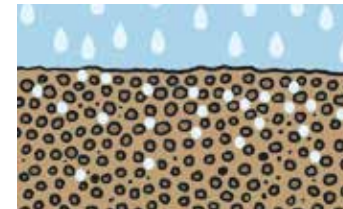
Zand

Een zandgrond bestaat uit **grove korrels** waartussen veel lucht zit. De grond is licht en **makkelijk te bewerken**. De grond warmt snel op en koelt snel af. Het nadeel van een zandgrond is dat **water en voedingsstoffen niet worden vastgehouden**.



Leem

Een leemgrond (löss) is **heel vruchtbaar en gemakkelijk te bewerken**. Bovendien spoelt het overtollige water gemakkelijk weg waardoor steeds de juiste verhouding tussen water en lucht behouden blijft. Leemgrond is meestal **erosiegevoelig** (spoelt snel weg). De korrelgrootte van leem zit tussen zand en klei in.



Klei

Een kleigrond is **heel vruchtbaar, maar moeilijk te bewerken** vanwege de **hele kleine korrelgrootte**. In de zomer droogt deze grond uit en wordt hij zeer hard, terwijl er in de winter een kleverige massa ontstaat.



Niet alle grondsoorten zijn rijk genoeg aan voedingsstoffen om een plant optimaal te laten ontwikkelen. Oplossingen hiervoor zijn:

- ☛ De aarde aanvullen met de juiste **voedingsstoffen** (kunstmest, organische mest, kalk, ...).
- ☛ De aarde **aanvullen met een bodemverbeteraar** waardoor er een betere structuur ontstaat die lucht en water vasthoudt en afvoert. Dit kan compost zijn, resten van de oogst, speciale groenbemesting (planten) die wordt ingewerkt, ...
- ☛ De aarde ieder jaar **ploegen of spitten**. Hoewel niet-kerende grondbewerking het bodemleven spaart, zijn sommige gronden zoals zware kleigrond of veengrond beter af met diep ploegen. De kluiten worden in de winter door de vrieskou tot kruimels herleid waardoor de bodemstructuur verbetert.
- ☛ Een **wisselteelt (vruchtafwisseling)** toepassen zodat het bodemleven gezond blijft en er genoeg voedingsstoffen overblijven voor een volgende teelt.



Bodemkaart van België via Geopunt

screenshot



Waar vind je welke grond?

De ondergrond van België bestaat uit verschillende grondsoorten. Je kunt de bodemkaart van België consulteren op www.geopunt.be/kaart.

Aan de hand van de bodemkaart kun je nakijken welke grond voorkomt in welke streek. Geef een specifiek adres in om meer informatie te krijgen over de grondsoort, de hoogte en de geschiedenis van de grond op die plaats.

GRONDIG BELGIE

De Landbouwkaart* van België

De structuur van de bodem bepaalt hoeveel water die kan 'vasthouden'. Hoe fijner de korrel in de grond (klei en leem), hoe beter het water wordt vast gehouden. Een bodem met een grove korrelstructuur (zand) laat makkelijk water door.

De bodemsoort bepaalt wat er op kan groeien.
Leemgronden en kleiige polders leveren van oudsher rijke akkers. Op zandleem vinden we meestal een gemengde en diverse landbouw. Op (arme) zandgrond zien we veel specialisatie in melkvee en niet-grondgebonden teelten zoals glastuinbouw, varkens, kippen of kalveren. Bij veeteelt hoort meestal maïs (voedergewassen).

Landbouwstreken

- Duinen
- Polders
- Zandstreek
- Kempen
- Zandleemstreek
- Leemstreek
- Condroz
- Weidestreek
- Ardennen

| | | | | | |
|------------------|-----------------|--------------------------|---------------------|------------------|-------------------|
| akkerbouw | veeteelt | groenten en fruit | glastuinbouw | sierteelt | andere |
| granen | melkvee | vollegrond groenten | glastuinbouw | bomen | bosbouw |
| veevoeder | vleesvee | witloof | hard fruit | zacht fruit | bloemen & planten |
| aardappelen | vleeskalveren | champignons | druiven | | |
| suikerbieten | varkens | asperges | hop | | |
| cichorei | Kippen | | | | |
| vlas | | | | | |

* deze landbouwkaart is een vereenvoudigde voorstelling

Ontwerp en realisatie: www.mgdsdaba.be

© Plattelandsklassen





DEFENING: BEPALEN VAN DE GRONDSOORT

Bezinkingsproef

Aan de hand van een bezinkingsproef kan je **concluderen welke grond de zwaarste (grootste = zand) korrel heeft en welke korrel het lichtst (kleinst = klei) is.**



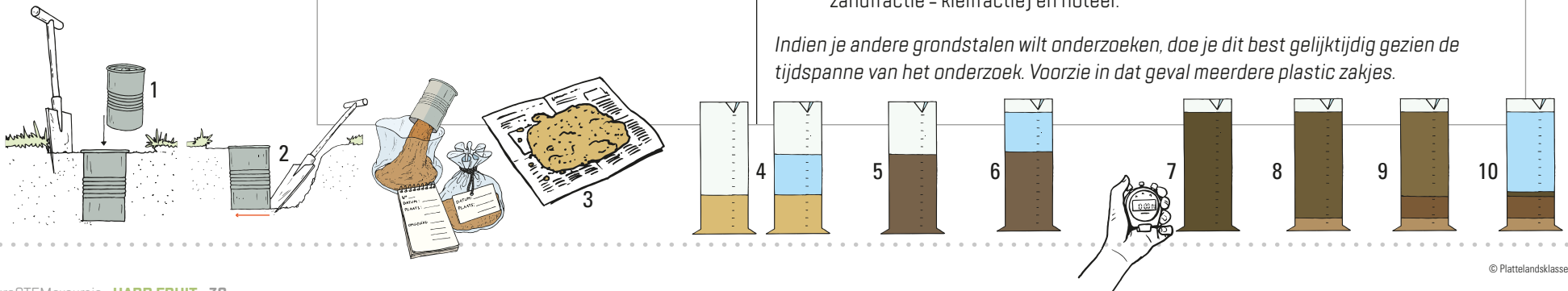
Wat heb je nodig?

- Een leeg conservenblik (vijl eventueel de scherpe braam van het deksel weg)
- Een schop
- Een of meerdere plastic zakjes
- Een notitieboekje en een pen
- Een etiket voor aan het zakje
- Een maatbeker
- Een chronometer
- Water
- Verschillende bodemstalen met verschillende grondsoorten

Hoe doe je het?

1. Bepaal waar je een bodemstaal wilt nemen. Neem eventueel gras of andere planten weg. Steek je conservenblik met de open kant helemaal in de bodem (de onderkant van het blik komt gelijk met de grond).
2. Graaf nu met de schop de grond naast het blik weg tot je gemakkelijk met je schop het blik langs de onderkant omhoog kan graven zonder de inhoud van het blik te verliezen. Doe de inhoud van het blik in een plastic zak en label de zak: geef aan waar je de aarde opgegraven hebt en wanneer.
3. Spreid de grond van het blik uit op een krant en laat drogen aan de lucht.
4. Doe 10 ml van de luchtdroge grond in de maatbeker en vul aan met eenzelfde hoeveelheid zuiver water.
5. Schud nu de maatbeker om alle lucht te verwijderen.
6. Vul nog eens aan met 10 ml water en schud nog eens krachtig.
7. Zet de maatbeker neer en druk de chronometer af.
8. Meet de bezonken zandfractie van de grondstaal af na 2 minuten en noteer.
9. Lees na 18 uur af waar de bezonken grond nu staat (stand - zandfractie = leemfractie) en noteer.
10. Als het water ongeveer helder is, kan je de kleifracie aflezen (stand - leem en zandfractie = kleifracie) en noteer.

Indien je andere grondstalen wilt onderzoeken, doe je dit best gelijktijdig gezien de tijdspanne van het onderzoek. Voorzie in dat geval meerdere plastic zakjes.



De zandleemstreek

Hard fruit heeft goede grond nodig. (Vochtig) Haspengouw, met zijn zandleemgronden, is een uitstekende regio om fruit te telen. Om de grond optimaal te houden doet de fruitteler het volgende:

- ✦ In de nieuwe plantage legt hij een **druppelbevloeiing** aan om in droge periodes de bomen te kunnen voorzien van voldoende water.
- ✦ De fruitteler zorgt dat de **begroeiing onder de bomen wegblijft** (de zwarte strook) en het gras tussen de bomenrijen kort blijft. Een onbegroeide, donkere grond zal beter opwarmen. Nachtvorst krijgt zo minder kans om bomen in bloei schade toe te brengen.
- ✦ De aanleg van **hagen en/of kruidenstroken** trekken niet alleen (nuttige) insecten en insectenetende vogels aan. Ze zorgen er ook voor dat, bij regenweer en vooral op hellingen, de toplaag van de grond niet van de percelen naar de waterlopen of de wegen wegvloeit.
- ✦ Fruitbomen behoren tot de gewassen 'met een lage stikstofbehoefte'. Meestal wordt er **één keer per drie jaar** compost, stalmest en/of kunstmest tussen rijen aangebracht. Men moet zich houden aan maximale bemestingsnormen en van waterlopen moet de mest minimaal 5 meter wegblijven.



irrigatie van fruitbomen



grasmaaien



een kruidenstrook tussen twee boomgaarden



minimale bemesting



© Shutterstock

Een levende bodem

Humus of compost is een donkere, organische stof die ontstaat door verrotting en vermolming van dode planten, waaronder groenten- en fruitafval en organische mest. Compost verbetert de samenstelling van de bodem zodat er **meer water, meer lucht en meer bodemdierpjes** in te vinden zijn. Het organisch materiaal **geeft langzaam voedingsstoffen (mineralen) af**.

Door het intensieve gebruik van onze landbouwgronden steeg de landbouwproductie enorm de laatste decennia. Helaas daalde daardoor ook de bodemkwaliteit omwille van verdichting van de bodem door het gebruik van zware machines en kunstmest. **Kunstmest** is, in tegenstelling tot humus en organische mest, **een snel werkende meststof**. Planten kunnen kunstmest (mineralen) meteen opnemen. Toch heeft kunstmest verder geen positieve effecten voor een levende bodem. **Organisch materiaal** daarentegen is een **voedingsbodem voor bodemdierpjes** (wormen, geleedpotigen, schimmels, bacteriën en andere micro-organismen) en die zorgen voor **meer structuur, lucht en water in de bodem**.

Voor het stimuleren van een gezonde voedingsbodem wordt, sinds de laatste tien jaar, **niet-kerende (grond- of) bodembewerking (NKB)** gepromoot bij boeren. Daarbij wordt de grond niet geploegd, maar enkel losgewerkt. **Gewasresten blijven liggen** of worden slechts oppervlakkig ingewerkt. De positieve effecten van NKB worden pas na een drietal jaar echt zichtbaar. Dit komt omdat de bodem tijd nodig heeft om zich te herstellen van het jarenlang ploegen. NKB afwisselen met ploegen is niet aan te raden omdat het evenwicht in het bodemleven dan telkens weer verstoord wordt. Door te ploegen en dieper dan 12 cm de bodem om te keren verdwijnt 40 tot 60% van het bodemleven. Een bodem waarin planten en plantenresten aanwezig zijn zonder veel bodemleven is een ideale omgeving voor bodemziekten.

Een **gezonde bodem heeft ook een belangrijke functie binnen de klimaatopwarming**: gezonde bodems nemen **meer CO₂** op en vormen een **buffer** bij overvloedige neerslag én droogte.



© www.teatime4science.org

Leuke tip:

Doe de theezakjesproef,

ontwikkeld door wetenschappers van de universiteit van Utrecht.

Deze methode meet de biologische bodemkwaliteit op basis van ingegraven theezakjes. Deze goedkope en simpele manier om aan bodemonderzoek te doen, werd enkele jaren geleden bedacht. Alles wat je nodig hebt voor de zogenaamde 'Tea Bag Index' is:

- ☛ een spade,
- ☛ twee theezakjes
- ☛ drie maanden geduld.

Na drie maanden haal je de zakjes uit de grond, laat je ze drogen, klop je de aarde eraf en weeg je de zakjes (zonder het labeltje).

Het experiment is uitgegroeid tot een internationaal aanvaarde methode.

Kijk voor meer info en de beschrijving van de proef op:

www.teatime4science.org/

De resultaten worden geplaatst op de website

www.decolab.org

Hier kan je je registreren voor het Citizen-scienceproject:

www.iedereenwetenschapper.be/projects/begraaf-theezakjes-voor-het-klimaat



Appelbloesems

5. ZO GEZAAID, ZO GEOOGST



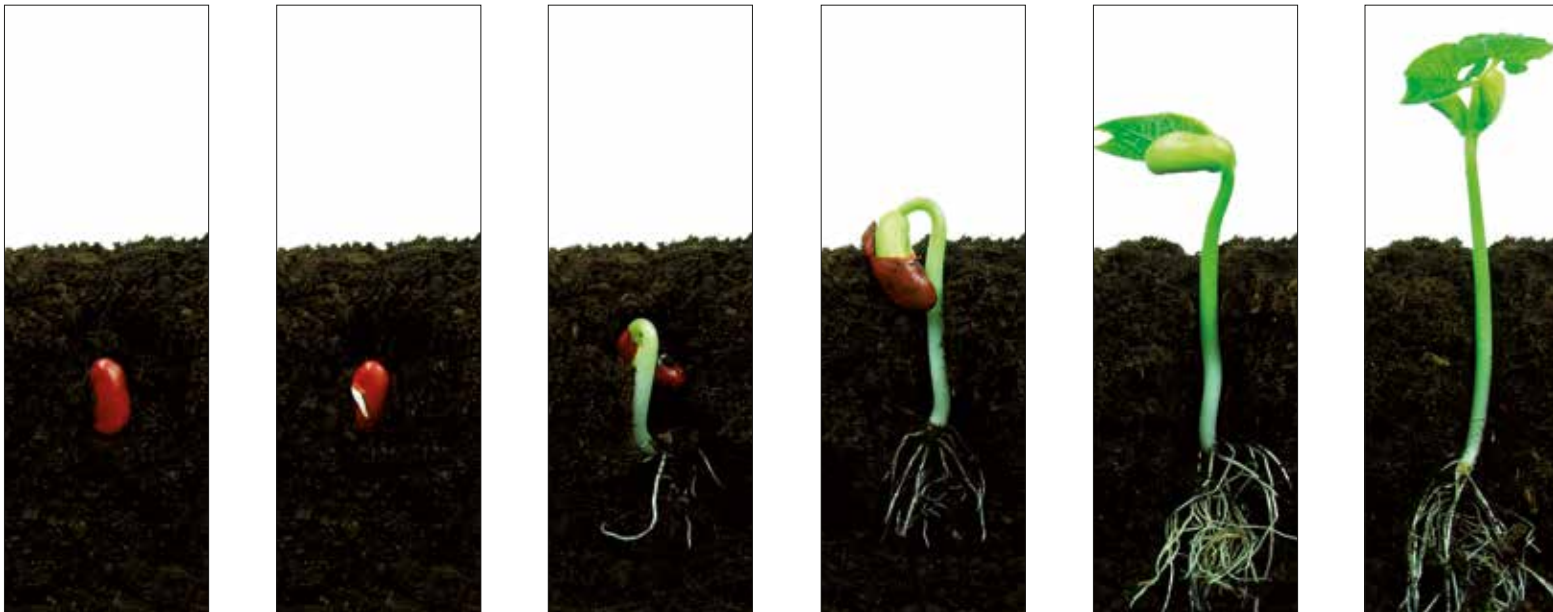
Het wonderbaarlijke zaadje

Een plant kan ontstaan uit een zaadje. Na het kiemen van het zaadje, onder invloed van water en licht, worden de cellulaire functies zoals celdilatacie en celdeling hervat en kan de plant beginnen groeien.

Groeistadia van zaadje tot plant

Om te kunnen groeien hebben planten water (H_2O), zonlicht en koolstofdioxide (CO_2) nodig. Koolstofdioxide is een gas dat in de lucht zit. Wij mensen ademen het bijvoorbeeld uit. Die stoffen zetten ze via **fotosynthese** om in suikers (glucose, fructose).

Tijdens de fotosynthese komt er zuurstof (O_2) vrij, die levensnoodzakelijk is voor mens en dier. **Planten zorgen tijdens de fotosynthese voor (een deel van) hun eigen voedsel, en zijn tegelijkertijd leveranciers van de lucht die wij inademen.**



© Shutterstock

Enten of griffelen

Appelbomen worden niet gezaaid met de pitjes van een appel. De vruchten van de nakomeling zouden in niets gelijken op de appel waarvan je de zaadjes gebruikte. Wellicht zal je, als je geduldig gewacht hebt, een wilde soort appeltjes kunnen oogsten.

Daarom gebruiken boomkwekers de techniek van het 'enten'.

De boomkweker gebruikt een traaggroeiende onderstam om zo tot een laagstamfruitboom te komen. In de onderstam maakt hij een inkeping en daarop wordt een loot (takje) van het gewenste ras vastgemaakt: de twee delen worden samen gebonden. Zo zullen ze aan elkaar groeien en kan een fruitboom met vruchten van het gewenste ras beginnen groeien.

De entplaats kan je bij oudere bomen nog altijd zien: daar zit de entknobbel.

Onkruid is een plant die alle overlevingstechnieken beheerst, maar nooit geleerd heeft hoe het in rijtjes moet groeien.

(Doug Larson)



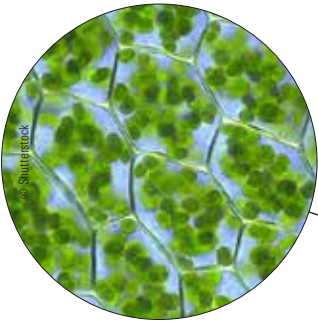
© Shutterstock



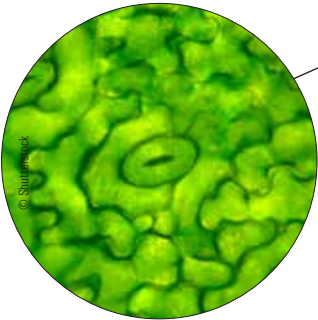
Fotosynthese in een notendop

- 1 De bladgroenkorrels in de bladeren zijn kleine motortjes die licht opvangen. Planten hebben de energie uit zonlicht nodig om het proces van fotosynthese te laten werken.
- 2 Een plant kan net zoals mensen ademen door kleine mondjes aan de onderkant van het blad. De huidmondjes halen de koolstofdioxide (CO_2) uit de lucht.
- 3 Planten halen water uit de grond via hun wortels. Het water stroomt vervolgens omhoog naar de bladeren. Het water, zonlicht en koolstofdioxide bevinden zich nu allemaal in de bladeren. In de bladeren vindt de fotosynthese plaats, meer bepaald in de bladgroenkorrels. Het proces van fotosynthese kan je eigenlijk zien als een kleine groene fabriek. Het water en koolstofdioxide willen wel iets met elkaar doen, maar daar hebben ze energie voor nodig. Daar gebruiken ze de zon voor. In de fabriek wordt er hard gewerkt om het koolstofdioxide en water om te zetten naar zuurstof en glucose. Glucose is suiker, en dat is voedsel voor de plant en voor ons!
- 4 De zuurstof (O_2) komt via de huidmondjes weer terug in de lucht, zodat wij dit weer in kunnen ademen.
Water + koolstofdioxide + (licht)energie → glucose + zuurstof.

Bladgroenkorrels



Zolang de zon voldoende warmte geeft en er af en toe een bui valt, heb je twee belangrijke voorwaarden om planten te laten groeien.



Huidmondje aan onderkant van het blad



Oogstkalender fruit

Ontdek in deze kalender in welk seizoen de verschillende soorten fruit van bij ons geteeld worden.

Fruit zijn de eetbare delen van een plant. Vele fruitsoorten ken je wel, maar er bestaan ongetwijfeld ook heel wat soorten waar je nog nooit van gehoord hebt.

Fruit delen we op in harde en zachte soorten. Fruit groeit meestal aan struiken en bomen.

Beschik je over een eigen tuintje? Dan kan je zelf al heel wat fruit kweken. Een aantal specifieke soorten fruit hebben gespecialiseerde zorgen nodig en zijn minder geschikt voor eigen kweek.

TIP! Koop zoveel mogelijk seizoensfruit

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|---|--|---|--|--|--|--|--|
| |  vierbloesem |  rabarber |  vierbloesem |  rabarber |  rode/witte bessen |  framboos |  aardbei |  kers |  krutisbes |  pruim | |
| geen oogst | MAART lentemaand "De lente - ik sta midden in haar - o daar komt ze, daar, daar." - Herman Gorter | APRIL grasmaand "Ik wil doen met jou wat de lente doet met kerselaren" - Pablo Neruda | MEI bloemaand "De aarde lacht in bloemen" - Ralph W. Emerson | JUNI zomermaand "Best vraag je aan vogels en kinderen hoe kersen en aardbeien smaken" - Goethe |  rabarber |  zwarte vierbes |  framboos |  blauwe bes |  perzik |  aardbei | |
| geen oogst | FEBRUARI sprokkelmaand "De kleur van de winter zit in je verbeelding!" | OOGST KALENDER FRUIT Hang deze poster dicht bij je tuin en vind er op terug welk fruit je wanneer kan oogsten. | | | JULI hooimaand "De tak die vele vruchten draagt, buigt zich dankbaar naar de aarde" - Perzische spreuk |  aardbei |  rode/witte bessen |  zwarte bes (cassis) |  kers |  appel |  peer |
| geen oogst | JANUARI louwmaand "Op de bodem van het hart van elke winter, schuilt een vermoeden van lente" - Khalil Gibran | | | | AUGUSTUS oogstmaand "FRUIT my day!" |  zwarte vierbes |  blauwe bes |  vijg |  pruim |  framboos |  zwarte bes (cassis) |
|  kastanje | DECEMBER wintermaand "Een vriendelijk woord kan drie wintermaanden verwarmen" - Japans spreekwoord | NOVEMBER slachtmaand "Go Nuts!" | OKTOBER wijnmaand "Hij die de bramen vrees, moet uit het bos blijven!" | SEPTEMBER herfstmaand "De herfst is een tweede lente wanneer elk blad een bloem is." - Albert Camus |  aardbei |  appel |  hazelnoot |  hondroos |  braambes |  perzik | |
|  hondroos |  braambes |  kastanje |  appel |  kiwi |  hondroos |  perzik |  zwarte vierbes |  peer |  vijg |  okkernoot | |
|  passievrucht |  aardbei |  peer |  okkernoot |  druif |  braambes |  kastanje |  kweeper |  passievrucht |  druif |  kweeper | |

© Plattelandsklassen

6. VAN BLOESEM TOT FRUIT



© Boerenbond



Bekijk ook:

Stadia van de honingbij:

<https://www.youtube.com/watch?v=D5Y-lizom8Y>

Bestuiving: <https://www.youtube.com/watch?v=eRcRZgskDSU>

Van Nectar tot Honing:

<https://www.youtube.com/watch?v=vrC2Wsamju4>

Hoe groeit een appel?

Een **fruitboompje** van twee jaar oud kreeg ondertussen houtige takken. Op die takken zitten, op regelmatige afstanden, knoppen. Deze knoppen groeien vanaf het derde jaar uit tot bloesems. Opdat deze bloemen uitgroeien tot vruchten is er een bevruchting nodig. Daarvoor kunnen we hulp van buitenaf best gebruiken.

Bijen, hommels, vlinders, wespen en kevers vliegen naar (fruit)bloemen om nectar en stuifmeel te verzamelen. De nectar van de fruitbloesem bevat heel wat suiker en het stuifmeel is erg krachtig. Bijen verzamelen nectar in hun maag en stuifmeel aan hun pootjes. We noemen dit **fourageren**. Tijdens het fourageren brengen de insecten ook stuifmeelkorrels van de ene naar de andere bloem. De kleine korrels blijven op de harige insectenlijfjes kleven. Met wat geluk komen die stuifmeelkorreltjes op de kleverige stamper van een volgende bloem terecht. Zo gebeurt er een bestuiving die hopelijk leidt tot een bevruchting.

Sierappels, sierperen en sierkersen geven zo goed als geen eetbaar fruit maar het zijn goede bestuivers. Ze dragen voor een lange periode heel veel bloemen en leveren zo voor lange tijd stuifmeel aan 'foeragerende' insecten. Zo helpen ze mee aan het bevruchten van de fruitbomen die rondom staan. Om deze reden zie je dus hier en daar sierfruit staan in een professionele boomgaard.



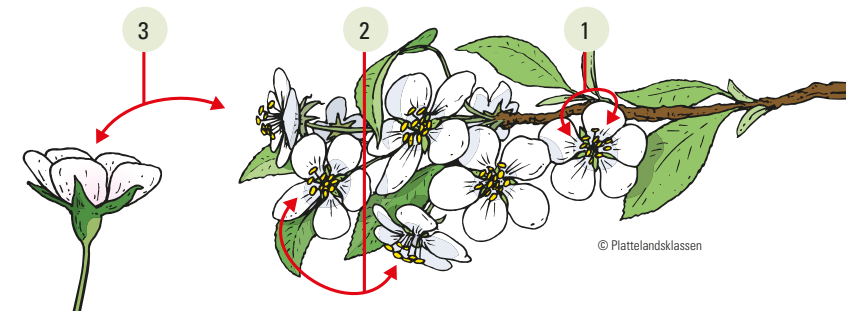
© Boerenbond



© Plattelandsklassen

We onderscheiden drie soorten van bestuiving:

- 1 **zelfbestuiving**: als het stuifmeel van een bloem op de eigen stamper terechtkomt. Dit komt in de natuur heel weinig voor omdat het niet zo'n goed resultaat geeft.
- 2 **buurbestuiving**: als het stuifmeel van een bloem op de stamper van een andere bloem van dezelfde plant terechtkomt.
- 3 **kruisbestuiving**: als het stuifmeel van een bloem op de stamper van een andere bloem van een andere plant terechtkomt.



© Plattelandsklassen

Vele fruitbomen zijn zelfbestuivend. Andere hebben een kruisbestuiving met een ander ras nodig om vruchten te geven. Toch geldt voor veel zelfbestuivende soorten dat ze meer en betere vruchten geven als er naast de zelfbestuiving ook een kruisbestuiving gebeurt met een ander ras.

Het snoeien is ook een snelle dunmethode.

Insecten bestuiven de bloesems van de fruitbomen, waardoor bevruchting tot stand kan komen:

- ☛ Het stuifmeel, dat op de kleverige stempel (dit is het bovenste deel van de stamper) terecht komt, komt tot ontwikkeling en vormt een lange **stuifmeelbuis**.
- ☛ Deze stuifmeelbuis groeit verder door de stempel tot aan de eicel in het **zaadbeginsel**.
- ☛ De **zaadcel** in de stuifmeelbuis en de eicel in het zaadbeginsel ontmoeten elkaar en **versmelten**.
- ☛ Er ontstaat een **zygote** of **bevruchte eicel**.
- ☛ De zygote vermenigvuldigt zich tot een **kiem** waaruit een **zaadknop** ontstaat.
- ☛ Rond de zaadknop ontstaat de **vrucht**, in dit geval een appel of peer.
- ☛ Appelen en peren hebben **10 zaadbeginselen**. Indien de bloesem 10 keer goed bestoven is, vinden we 10 pitten in de appel. Bij een misvormde appel of peer ligt de oorzaak meestal bij een onvolledige bevruchting.

De fruitteiler kan dus niet zonder de bijen en hommels in zijn plantage. Dankzij hen komen er immers **méér bessen** aan de struiken. Ook de imker is nadien tevreden: bijen verzamelen de nectar van de fruitbloesem, slaan die op in hun maag en brengen de zoetheid nadien naar de bijenkast. Daar wordt de nectar overgedragen aan een werksterbij die er in verschillende stadia honing van maakt.

Snoeien en uitdunnen

Snoeien:

Begin september kunnen er al peren geoogst worden. Vanaf half september tot oktober zijn de appels aan de beurt. Sommige appelsoorten kan je al vroeger oogsten. Deze 'zomerappelen' kan je meestal niet lang bewaren.

Na de oogst gaat de boom in rust. In februari of maart, al naargelang de temperatuur, worden ze gesnoeid. De resterende knoppen krijgen zo meer kans om stevige bloesems, en later appels, te vormen. De boom wordt door het snoeien luchtiger zodat er meer licht tot aan alle vruchten geraakt. Doordat ze minder dicht op elkaar hangen, verlaagt ook de ziektedruk.



Rustperiode fruitbomen



In onderstaand filmpje leer je over hard en zacht fruit:

<https://youtu.be/yAF-VujY5Dk?list=PLrM2hWK3tiCjzia1POR4S-8plza2t2-qp>





Uitdunnen:

In de zomer beginnen de appels goed te groeien en als de bijtjes hun werk goed gedaan hebben, groeit er uit elke bloem een appel. Dit kan een probleem geven voor de boom: te veel appels geven een **te zwaar gewicht** en de appels zijn ook **minder smaakvol**. Maar de boom heeft zo iets als een natuurlijke vruchtrui. Deze gebeurt meestal vanaf einde mei tot half juni: appelen/peren vallen dan spontaan af. Dat gebeurt meestal bij onvoldoende bestoven of niet-bestoven vruchten. Na de vruchtrui, haalt de fruitteiler, in juni/juli, nog een deel van de vruchten weg: dit wordt **vruchtdunning** genoemd. Door vruchtrui en vruchtdunning zal de boom zijn voedingsstoffen en energie onder een kleiner aantal appels/peren verdelen waardoor die dikker en lekkerder worden. Vruchtdunning kan met de hand gebeuren waarbij aangetaste of lelijke exemplaren kunnen worden weggeplukt. Gangbare fruitteilers kunnen ook dunningsmiddelen gebruiken op basis van plant-eigen groeiregulerende stoffen. Machinale vruchtdunning gebeurt niet zo veel.

Beurtjaren

Indien in het lopende jaar een boom zich uitput, doordat er te veel vruchten aan hangen, dan is de kans groot dat hij het jaar daarop weinig of geen vruchten zal dragen. Dit is wat er gebeurt bij een natuurlijk verloop: een goed oogstjaar wordt afgewisseld met een minder goed jaar. De fruitteiler verzorgt zijn bomen op zo'n manier dat zijn boomgaard elk jaar een mooie oogst zal geven.

In hoogstamboomgaarden kwamen beurtjaren veel voor. Er zijn ook rassen die gevoeliger zijn voor beurtjaren zoals zoals bv de Schone van Boskoop (goudrenette) en Summerred.





Ons Belgisch klimaat



Een belangrijke factor bij het telen van gewassen is het weer. België kent een koel **gematigd klimaat met zachte winters en milde zomers**. Er is **neerslag** gedurende het hele jaar. België heeft dit klimaat te danken aan zijn **ligging bij de Noordzee**. Het zeewater heeft in de zomer een verkoelend effect en in de wintermaanden zorgt het water ervoor dat de temperatuur niet te ver daalt.

Uiteraard is niet ieder jaar hetzelfde: het ene jaar kan veel te warm en te droog zijn, terwijl het andere jaar veel kouder of bijzonder nat is. **Het klimaat kent zo zijn grillen en die kunnen de landbouwers heel wat problemen opleveren.**

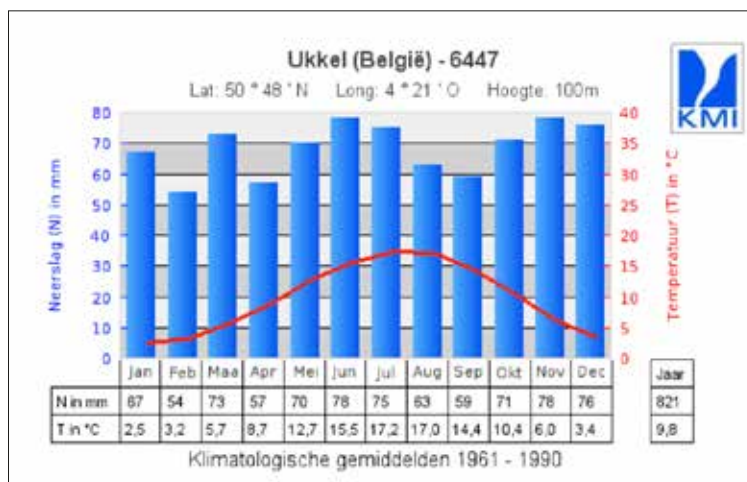
Het klimatogram is een grafische voorstelling van de jaarlijkse cyclus van het gemiddelde klimaat op een bepaalde plaats. Het wordt opgemaakt met behulp van de maandelijkse gegevens over de neerslaghoeveelheden en de gemiddelde temperatuur, die werden waargenomen over een lange periode op de desbetreffende plaats. De elementen die het klimatogram samenstellen zijn:

Verticaal:

- Rechts: de schaal met de gemiddelde temperaturen (in °C)
- Links: de schaal met de neerslaghoeveelheden (in mm)

Horizontaal:

- De maanden van het jaar
- De naam en de code van het waarnemingsstation
- Curve en staafjes: Een rode curve verbindt de gemiddelde temperaturen van elke maand
- De blauwe staafjes duiden de maandelijkse neerslaghoeveelheid aan



Bedenk hoe het Belgische klimaat voor moeilijkheden kan zorgen voor de landbouw. Weet jij wat een landbouwer kan doen om die problemen voor te zijn?

Droogte

Aan de hand van irrigatie of kunstmatige bevoeiing kan de teler ervoor zorgen dat de planten altijd **voldoende water en voedingsstoffen hebben**. Met een computergestuurd systeem krijgen de fruitbomen op tijd water en voedingsstoffen. Dat gebeurt dagelijks zo'n 3 à 13 keer. Zo krijgen de planten steeds de hoeveelheid water die ze kunnen opnemen, en hoeft overtollig water niet onnodig weg te lopen in de zandgrond.

Irrigatie gebeurt met lange tuinslangen die in de plantage liggen, tegen en tussen de bomen. In de slangen zitten kleine gaatjes die het water gelijkmatig druppelen op de bodem. Aan de hand van verschillende kamertjes (labyrintjes) in de tuinslang, zorgt men ervoor dat het water overal met gelijke druk naar buiten komt. Zo krijgen de eerste en de laatste planten exact evenveel water.



Doorsnede van een irrigatietuinslang



© Boerenbond



© Shutterstock

Vrieskou

De boomgaard is in de winter in rust, waardoor hij vorst kan verdragen. Vorst is eerder een **probleem in de lente**, als de bomen in bloei staan. Vrieskou kan op dat moment zware gevolgen hebben voor de bloesem en dus voor de oogst van dat jaar. Gelukkig heeft de teler enkele opties om de bloesem te beschermen:

- ☛ De teler kan **warmtekanonnen** of **-ventilatoren** inzetten in zijn boomgaard. De lucht tussen de bomenrijen wordt zo opgewarmd en koude lucht wordt verplaatst. De warmte gaat wel meteen verloren want warme lucht stijgt.
- ☛ Ook **vuurschalen** of **paraffinekaarsen** kunnen ingezet worden om de lucht op te warmen. Dit is vergelijkbare methode als met de warmtekanonnen. De warmte gaat wel minder snel verloren. Dit systeem is arbeidsintensief.
- ☛ De teler kan zijn boomgaard ook beregenen. Dit klinkt tegenstrijdig, maar het is pure fysica en gebaseerd op het principe van de stollingswarmte. Het water dat de fruittelers over hun bomen vernevelen, bevriest, in een dun laagje, op en rond de bloesems. Daarbij wordt stollingswarmte geproduceerd zodat de bloesems zelf niet bevriezen. De telers moeten dan wel gedurende de hele vriespiek blijven beregenen. Dat kost hen veel water. Bovendien mag dit niet langer dan 3 tot 4 dagen na elkaar gebeuren anders gaan de bloesems eraan kapot.
- ☛ Er zijn fruittelers die in **hagelnetten** geïnvesteerd hebben. Ze dienen vooral om hagel tegen te houden. Hagel kan beginnende vruchten of bloesem volledig kapot maken. Het is een dure investering maar hagelnetten kunnen ook ingezet worden bij vrieskou. Al dan niet in combinatie met vuurpotten, kunnen de netten een grote temperatuurwinst opleveren. Later op het jaar, komen hagelnetten ook van pas tegen zonnebrand (hete zomers) of tegen vogels en insecten.



© Shutterstock

| | voordelen | nadelen |
|---------------------------------------|--|--|
| warmtekanonnen en ventilatoren | werkt goed controleerbaar niet arbeidsintensief | duur milieubelastend |
| vuurschalen | werkt goed | arbeidsintensief milieubelastend risico op brand |
| beregening | werkt goed controleerbaar niet arbeidsintensief | milieubelastend |
| hagelnetten | werkt goed vooral in combinatie vele toepassingen naast vrieskou ecologisch duurzaam | dure investering pakken wat licht weg |

Beschermen tegen onkruid en plagen

IPM, Integrated Pest Management of geïntegreerde (of milieubewuste) teelt



Torenvalk in nestkast

IPM

Bij IPM of (Integrated Pest Management) gaat men, alvorens naar chemische pesticiden, fungiciden en herbiciden te grijpen, proberen om op een milieuvriendelijke manier plagen te bestrijden.

Sinds 2014 is de geïntegreerde gewasbescherming (IPM) verplicht in Vlaanderen, zowel voor akkerbouw, groenteteelt als voor fruitteelt. Gangbare fruittelers gebruiken IPM al vanaf de beginjaren 1990, o.m. omdat sommige plagen in boomgaarden resistentie begonnen te vertonen tegen chemische gewasbeschermingsmiddelen. Om aan de veiling te kunnen leveren waren fruittelers, toen al, verplicht om een milieubewuste teelt aan te houden. We onderscheiden 4 stappen binnen IPM:

Preventie:

Vooreerst probeert men plagen te voorkomen. Dat kan door adequate teelttechnieken toe te passen zoals gezond startmateriaal, goede hygiëne, resistente rassen gebruiken, aangepast snoeien, plaatsen van nestkasten en nestgelegenheid voor natuurlijke vijanden zoals mezen, roofvogels, kippen die o.a. muizen, ratten of slakken eten, hagen en houtkanten plaatsen langs de velden om nuttige insecten aan te trekken, bemesten op basis van een bodemonderzoek, enzovoorts.

Waarneming en monitoring:

Er wordt nauwgezet in de gaten gehouden of plagen zich ontwikkelen. Aangestaste delen worden verwijderd. Proefcentra, erkende wetenschappelijke instituten en beroepsadviseurs waarschuwen de teler bij een (mogelijke) opkomst van plagen. Bv indien er gunstige weersomstandigheden aankomen die het ontwikkelen van plaaginsecten of van schimmels bevorderen. Meestal worden er ook meteen tips gegeven van wat men daartegen kan/moet doen.



Appelschurft



© Shutterstock

Feromoonverwarring

Fruittelers hebben af te rekenen met rupsen (kleine wormpjes) van de fruitmot. Als je fruit wormstekig is, krijg je het vast en zeker niet verkocht. Tegen bladrollers en fruitmotten gebruikt de fruitteler de 'feromoonverwarring'. Deze techniek maakt gebruik van de sekslokstoffen die vrouwelijke fruitmotten verspreiden om mannetjes te lokken. Er worden kriskras in de boomgaard vallen gehangen met doppen gevuld met de geurstof. Mannelijke fruitmotten komen er op af maar vinden geen vrouwtjes. Ze raken totaal verward met als gevolg dat ze geen vrouwtjesmotten meer vinden. De paring zal dus niet gebeuren waardoor er ook geen wormpjes zullen zijn!



© Boerenbond



De gaasvlieg



Interventie en bestrijding:

Indien er plagen aanwezig zijn, worden eerst biologische, niet-chemische of fysieke methoden gebruikt: bv het uitzetten van gaasvliegen of lieveheersbeestjes tegen bladluizen, netten tegen kevers of vlinders/motten, lijmbanden tegen schadelijke insecten, mechanisch onkruid bestrijden (schoffelmachine, wiedege, ...), enzovoort.

Indien de plaag zich uitbreidt dan kan de teler toch overgaan tot een chemische bescherming. Hij zal dan een juiste spuittechniek hanteren: driftreducerende doppen zijn bv verplicht. De teler heeft een fytolicensie en volgde daarvoor een opleiding. Hij is geregistreerd bij een, door het F.A.V.V. (Federaal Agentschap voor de veiligheid van de voedselketen), erkend controle-orgaan. De teler krijgt een driejaarlijkse controle.

Indien de teler kiest voor chemische gewasbescherming zal hij waar mogelijk liever een contactmiddel (werkt in waar het wordt opgebracht en komt niet in de sapstroom) gebruiken en zal pas bij een hardnekkige plaag een breedwerkend, maar wettelijk toegestaan, middel (doodt een ruim gamma aan belagers) gebruiken.

Registratie:

De teler is verplicht alle behandelingen en bestrijdingen te noteren en vult ze aan met de waarnemingen en/of de waarschuwingsberichten en/of de adviezen waarop de bestrijding gebaseerd is. Voor elke teelt bestaan er lijsten met de belangrijkste ziekten, plagen en nuttige organismen en een lijst met erkende gewasbeschermingsmiddelen en informatie over de rassen en variëteiten. Aan de hand van een checklist kan de teler zien welke acties, binnen die 4 stappen, hij zeker moet uitvoeren om wettelijk in orde te zijn.



Bladluizen kunnen snel een plaag worden. Gelukkig is er het lieveheersbeestje, en dan vooral de larve, die worden ingezet om bladluizen op te eten.



Zijn gewasbeschermingsmiddelen ongezond voor de mens?

Ja, daarom werken telers en landbouwers met een 'wachttijd'. Als het gewasbeschermingsproduct de plaag heeft aangepakt, bouwt men een wachttijd in om ervoor te zorgen dat zelfs de allerlaatste restjes van de gewasbeschermingsmiddelen zijn afgebroken. **Residu's of achterblijvende deeltjes zijn ongezond en mogen de toegelaten waarden nooit overschrijden.** Pas nadien kan een teler beginnen oogsten. De teler zal dus nooit vlak voor de oogst gewasbeschermingsmiddelen gebruiken. Fruit waar te veel residu's worden op gevonden worden geweigerd op de veiling.



Laboratoria geven de fruitteler vitale informatie



© Boerenbond



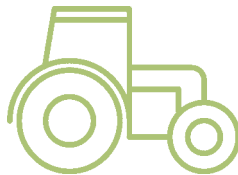
Regelmatige controles

7. VELE MACHINES MAKEN LICHT WERK



Welke machines zien we op het fruitteeltbedrijf?

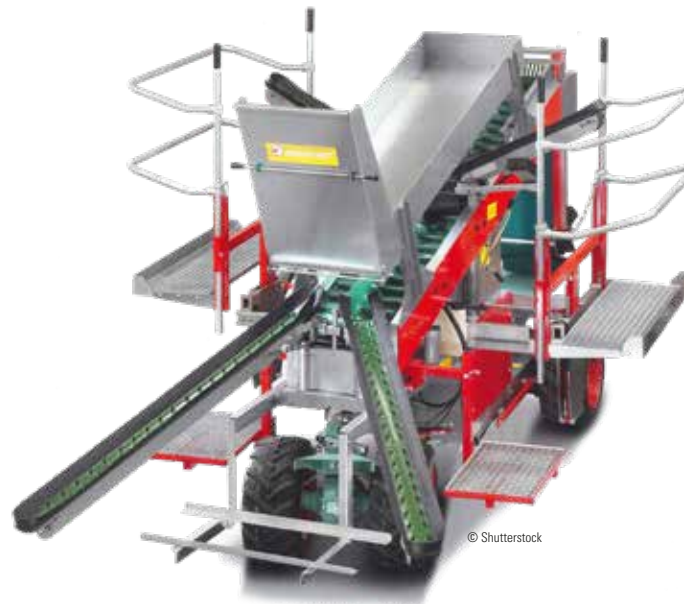
De meeste machines die gebruikt worden in de fruitteelt zijn aangepast aan de breedte tussen twee bomenrijen (tot 4 m breed). De tractor is hier dus kleiner en smaller dan op andere landbouwbedrijven. Aan deze tractor kunnen allerlei machines gehangen worden. ▽



© Shutterstock

De plukwagen of 'Pluk-o-Trak'

Deze wordt aan de tractor gehangen om te verplaatsen. Een in de hoogte (mechanisch of hydraulisch) verplaatsbaar platform kan twee personen dragen. Meestal zijn er twee platforms zodat de bomen aan beide kanten geplukt, gesnoeid of gedund kunnen worden. Meestal heeft de machine een ingenieus systeem om de appels, op een voorzichtige manier, te verzamelen in de fruitkist. Soms is er een lift om fruitkisten tot aan het platform te heffen. ▽



© Shutterstock



© Boerenbond





© Shutterstock



Bij het **snoeien** wordt er een compressor op de plukwagen gezet zodat het snoeien met de snoeischaar pneumatisch (onder luchtdruk) kan gebeuren. ◀

Het **spuittoestel** wordt ingezet om, als laatste redmiddel, chemische gewasbeschermers te sproeien. Daarbij zijn de spuitdoppen belangrijk. Luchtmengdoppen moeten drift (wegvliegen) van het middel voorkomen. Naarmate het soort fruit, het weer en de wind, ... kiest de teler een sproeidop. Sproeidoppen zijn kleine maar belangrijke onderdelen van de spuitmachine. De kleur staat o.a. voor de druk van het water (bar), de druppelgrootte,

Spuittoestellen worden ook gebruikt voor het **beregemen** (water geven) van de boomgaard. Als je een spuittoestel ziet rijden is het dus niet altijd gevuld met sproeistoffen. ▽



© Shutterstock



Bekijk ook het filmpje:

<https://www.youtube.com/watch?v=elQSckoMq2o&t=115s>
(van minuut 2:20 tot 3:28)

AgroSTEMexcursie - **HARD FRUIT** - 46
www.plattelandsklassen.be



© Boerenbond

De **schoffel- en/of freesmachine** freest de grond ondiep waarbij het onkruid bovenop komt te liggen. Een roterende schijf haalt het weg en legt de grond gelijk. △

Ook een **grondboormachine** is handig in de boomgaard. Met deze machine kan de fruitteler plantgaten voor nieuwe boompjes of steunpalen boren. ▽



© Boerenbond

Een **grasmaaier** houdt het gras tussen de rijen kort en vind je soms geïntegreerd in de schoffelmachine of het spuittoestel. ▽



© Shutterstock



© Shutterstock



© Shutterstock



Een **snoeimachine** is een grote hulp bij het zeer tijdrovende snoeien met de hand. △



Met een **palloxtreintje** wordt de oogst van de boomgaard naar de opslagruimte gebracht. ▷

Een **vorkheftruck** (ook wel vorklift of heftruck genoemd) (foto 1), is een transportmiddel, hoofdzakelijk voor het vervoer van goederen die op een pallet staan. Er worden vooral fruitkisten mee gestapeld en vervoerd. Een vorkheftruck kan ook pallets met een gewicht tot 10 ton in de hoogte stapelen.

Een **transpallet** of **palletwagen** is een toestel voor het verplaatsen van goederen op pallets. Het apparaat wordt vooral gebruikt in magazijnen en in vrachtwagens. De maximale hoogte waarop een transpallet een vracht omhoog kan brengen is ongeveer 15 cm. Het verhogen van de vracht gebeurt aan de hand van een pompsysteem (foto 2). Een elektrische transpallet (foto 3) kan een zwaardere last dragen en wordt aangedreven door een elektromotor. Beide apparaten kunnen pallets tot 2,5 ton vervoeren.



© Shutterstock



© Shutterstock



© Boerenbond

Sorteren

Appels en peren worden soms los verkocht maar meestal gebruikt de teler nog een aantal machines om ze te sorteren en te verpakken.



Kleinschalige sortering



Industriële sortering

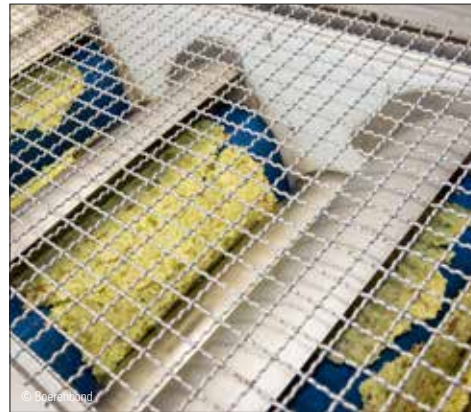


Persen van appels

Voordat we appels persen worden de vruchten eerst voorbereid. De voorbereidingen zijn het sorteren, het wassen, het ontstelen en het kneuzen van de vruchten. Soms wordt het fruit nog behandeld met enzymen om een hogere sapopbrengst te krijgen.

Bij alle verdere bewerkingen is het noodzakelijk om het fruit direct te persen om het bederf van het sap tegen te gaan. Bij vruchtendranken en vruchtensappen die helder van kleur zijn, wordt het vers geperste sap eerst nog gecentrifugeerd. Bij dit centrifugeren worden alle vaste bestanddelen uit het sap gehaald en houdt men een heldere drank over.

Verse sappen, die niet verwarmd worden of zonder toevoeging van suikers of vitaminen zijn zeer beperkt houdbaar.



Elke appel telt:

Appels met een minder fraaie vorm of die er minder gaaf uitzien, zijn evenwel niet slecht van smaak. 1/5 van onze appels/peren voldoet niet aan de gestelde schoonheidscriteria. Fruittelers spreken over rebut-appelen (= slechtste fruit) of peren. Rebut-fruit kan nog wel dienen als 'industriefruit'. Het wordt verwerkt als appelmoes, appelsap of als ingemaakt fruit.



+ Bewaartechniek



Appelen en peren die geplukt worden in juli of augustus noemen we zomerrassen. Meestal kan je ze maar kort bewaren. Appelen en peren, die in de herfst geoogst worden, zijn bewaarappelen of bewaarperen. Vroeger kon men deze inkuilen in de grond, bv in jute zakken. Zo kon men ze bewaren als eetappel tot eindejaar. De kwaliteit verminderde met de tijd maar men kon ze dan nog verwerken in gerechten. Fruit kon ook gedroogd of ingemaakt (gestерiliseerd) worden.

Met de huidige technieken kunnen we appelen en peren een heel jaar door bewaren en dit met een minimum aan kwaliteitsverlies. De Jonagold als appel en de Conference zijn voorbeelden van perfect te bewaren vruchten.

ULO – koelcellen:

Laag zuurstofgehalte

De lichtsamenstelling waarin wij leven bevat 21% zuurstof. Zo kunnen wij ademen en functioneren. Vanaf 18% zuurstof komen we al in ademnood. De ideale zuurstofwaarde voor de bewaring van peren is 1 tot 3%, en voor sommige appelrassen zelfs minder dan 1%. Bewaring onder deze lage O_2 -condities heet Ultra Low Oxygen (ULO).

Door een laag zuurstofgehalte wordt de ademhaling vertraagd, wat de bewaarduur verlengt. Om het CO_2 -gehalte en het zuurstofgehalte op peil te houden wordt de cellucht door een zuurstofscrubber en een koolzuurscrubber geleid. Door deze behandelingen stijgt het stikstofgehalte van de lucht en blijft het CO_2 -gehalte op peil. Zo wordt Jonagold tot eind juli bewaard bij 1°C, 4% CO_2 en 1 tot 1,2% zuurstof (O_2). Het wordt ook CA (Controlled Atmosphere) – bewaring genoemd.

ULO - bewaring wordt toegepast voor het langdurig bewaren van appels, peren, blauwe bessen en kiwi's. Het is net alsof je het fruit in een winterslaap brengt.

Lage temperatuur:

De temperatuur wordt, afhankelijk van de variëteit van het fruit, ook verlaagd.

Appels bewaren we op ongeveer: +1°C, peren op ongeveer: -0.5°C.

Daarom worden peren en appels nooit samen in 1 koelcel bewaard. Zelfs verschillende variëteiten kunnen niet samen bewaard worden.

De koelcellen zijn gasdicht afgesloten en mogen geen lekken vertonen.



GEVAAR!

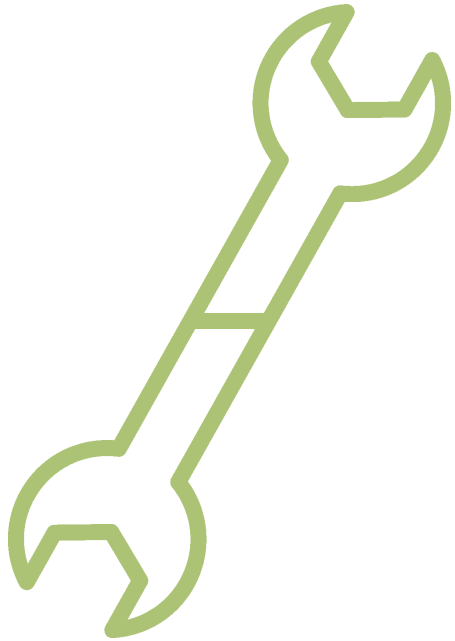
Het betreden van een ULO- koelcel is **levensgevaarlijk**. Dit omdat, na inademing van dit gas, zuurstof uit het bloed verdwijnt. Door gebrek aan zuurstof in de hersenen, kan je flauwvallen nog voor je er iets van merkt. In minder dan 1 minuut kan je sterven door zuurstofgebrek in de hersenen. Geregeld vallen er doden door ondeskundig handelen. Het risico is dan groot, dat mensen die ter hulp komen, zelf slachtoffer worden.

Om te voorkomen dat een bewaarcel onder ULO per ongeluk geopend wordt moeten er extra vergrendelingen op de koelceldeur zitten.

De deuren moeten ook voorzien zijn van de juiste stickers met daarop de waarschuwing voor het lage zuurstofgehalte.

Techniek bij landbouwmachines: OVERBRENGINGEN

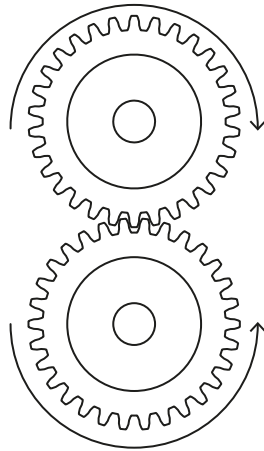
Overbrenging of transmissie is een verzamelnaam van verschillende technieken die vermogens of krachten overbrengen of omvormen. Indien een werktuig vraagt om een bepaalde snelheid of richting die afwijkt van de snelheid of richting van de aandrijfmotor, dan kan men tussen de aandrijfmotor en het werktuig een (mechanische) overbrenging gebruiken.



Tandwieloverbrenging:
een tandwiel zet een ander tandwiel in beweging.

Eigenschappen:

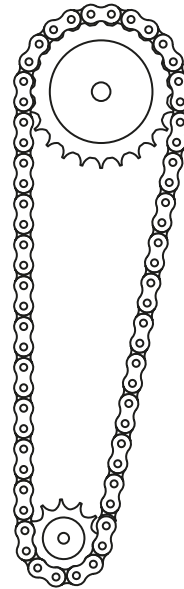
- ☛ directe overbrenging
- ☛ de drijver (het wiel dat aandrijft) is even groot als de volger (het wiel dat in beweging gezet wordt)
- ☛ de draaizin is niet gelijk
- ☛ het toerental is gelijk



Kettingoverbrenging:
een ketting zet de beweging van een tandwiel over naar een tweede tandwiel.

Eigenschappen:

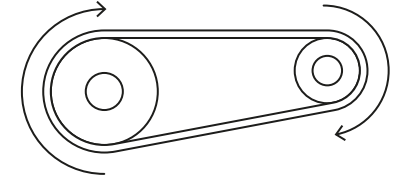
- ☛ indirecte overbrenging
- ☛ de drijver is niet even groot als de volger
- ☛ de draaizin is gelijk
- ☛ het toerental is niet gelijk



Riemoverbrenging:
een riem zet de beweging van een wiel over naar een tweede wiel.

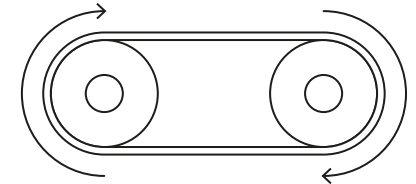
Ongelijk wiel, rechte riem Eigenschappen:

- ☛ indirecte overbrenging
- ☛ de drijver is niet even groot als de volger
- ☛ de draaizin is gelijk
- ☛ het toerental is niet gelijk



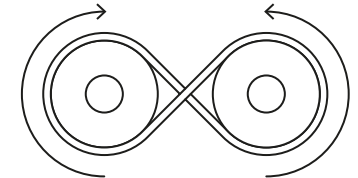
Gelijk wiel, rechte riem Eigenschappen:

- ☛ indirecte overbrenging
- ☛ de drijver is even groot als de volger
- ☛ de draaizin is gelijk
- ☛ het toerental is gelijk



Gelijk wiel, gekruiste riem Eigenschappen:

- ☛ indirecte overbrenging
- ☛ de drijver is even groot als de volger
- ☛ de draaizin is niet gelijk
- ☛ het toerental is gelijk





Duurzame techniek

Hoe kan een fruitteiler duurzaam te werk gaan?



© Shutterstock

In heel wat landbouwbedrijven zet men bewust in op duurzame techniek. Dit wil zeggen dat men energiezuinig en gebruiksvriendelijk probeert te werken in een winstgevend bedrijf.



Heel wat nieuwe machines zijn energie vriendelijk. Ze verbruiken vaak veel minder energie dan hun oudere varianten.



Computergestuurde irrigatie en voeding zorgen voor exacte hoeveelheden en voorkomen verspilling.



De transportband en verpakkingsmachines zijn ergonomisch (bv op de juiste hoogte) opgesteld zodat het aangenaam werken is voor de verpakkers.



Voor de irrigatie van de plantage kan wateropslag gebruikt worden.



Om zware materialen te verplaatsen kan men gebruik maken van de daarvoor geschikte apparatuur (denk maar aan vorkheftrucks en dergelijke).



© Boerenbond



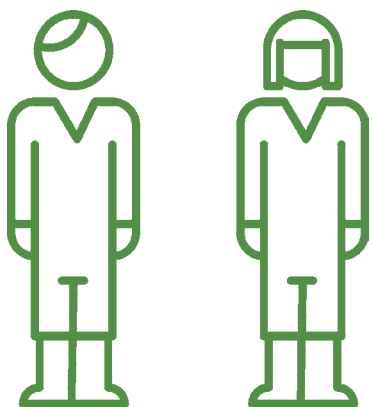
© Shutterstock



© Shutterstock



© Boerenbond



Tewerkstelling

Op landbouwbedrijven kunnen **vaste werknemers** tewerkgesteld zijn ter ondersteuning van de administratieve taken, of om in de plaatselijke winkel de verkoop te doen. Vaak werken zij met een **contract van onbepaalde duur voor een vast aantal uren per week**. Deze vaste werknemers kunnen als bediende of als arbeider tewerkgesteld worden.

De Pluk: de ideale bijverdienste als student

Als jobstudent (je bent 16 jaar en student middelbaar of hoger onderwijs) mag je 475 uren per jaar werken binnen een studentenovereenkomst en dat mag op een fruitteeltbedrijf. Maar bijkomend kan je als seizoensarbeider nog eens 65 dagen extra bijverdienen op een fruitteeltbedrijf (bv tijdens de pluk in september/oktober) zonder dat je sociale bijdragen hoeft te betalen.

De pluk is een internationaal gebeuren: je gaat op reis zonder vele kilometers te moeten afleggen en je leert er gratis een woordje Pools, Portugees of Roemeens.



⊕ Vaste medewerker in de hoefwinkkel



⊕ Jobstudent



⊕ Seizoensarbeider

Ook **jobstudenten** kunnen op de plantage helpen. Jobstudenten kunnen werken in de **zomervakanties en/of tijdens het schooljaar, vaak voornamelijk in het weekend**. Zij krijgen een wettelijk bepaald loon. Jobstudenten mogen per kalenderjaar tot 475 uren werken. Dit systeem is in voege sinds 2017 en is iets flexibeler dan het vorige systeem, waarbij jobstudenten tot 52 dagen per jaar mochten werken. In het nieuwe systeem kunnen jobstudenten iets meer werken dan voordien en verliezen ze geen volledige dagen wanneer ze slechts enkele uren tewerkgesteld worden. Ook voor de werkgever is het systeem flexibeler: de werkgever kan nu ook op een flexibele wijze jobstudenten inschakelen om pieken en dalen op te vangen.

Tuinbouwbedrijven werken ook vaak met **seizoensarbeiders**, zij zijn van onschatbare waarde voor de sector. Aan de hand van zogenaamde gelegenheidsformulieren (plukkaarten) kunnen **seizoensarbeiders maximaal 65 dagen per jaar werken in de sector** (uitgezonderd witloof- en champignonteel). Dat maakt dat seizoensarbeiders **flexibel en snel ingezet** kunnen worden. De arbeiders kunnen ingezet worden voor **één of meerdere dagen of voor een langere periode**. Binnen dit systeem kan men bovendien probleemloos **internationale arbeiders** aantrekken. Voor seizoensarbeiders moet de bedrijfsleider huisvesting voorzien.

Sorteren en verpakken



8. GEPAKT EN GEZAKT: FRUIT VERPAKKEN



Verpakkingen bestaan er in alle maten en gewichten, in alle kleuren en soorten. Uiteraard zijn er grote verschillen tussen de specifieke materialen die gebruikt worden. Niet onbelangrijk is daarbij de **duurzaamheid** van de verpakking en de mogelijkheid om de verpakking al dan niet te recyclen.

Verpakkingen in alle vormen en maten

| materiaal | voorbeeld | voordeel | nadeel |
|--|--|---|---|
| houten krat grondstof: hout |  <p>© Shutterstock</p> | <ul style="list-style-type: none"> ☛ recycleerbaar, ☛ goede bescherming ☛ stapelbaar, ☛ schokbestendig, ☛ gepersonaliseerd, ☛ duurzaam, ☛ herbruikbaar, ☛ afbreekbaar | <ul style="list-style-type: none"> ☛ enkel voor grotere hoeveelheden, ☛ neemt veel plaats in, ☛ zwaar |
| plastic grondstof: aardolie |  <p>© Shutterstock</p> | <ul style="list-style-type: none"> ☛ licht ☛ ruimtebesparend ☛ stapelbaar ☛ alle mogelijke toepassingen ☛ afsluitbaar ☛ schokbestendig ☛ smaakbehoud | <ul style="list-style-type: none"> ☛ moeilijk recycleerbaar ☛ niet afbreekbaar ☛ niet duurzaam |
| isomo grondstof: aardolie |  <p>© Shutterstock</p> | <ul style="list-style-type: none"> ☛ licht ☛ ruimtebesparend voor gebruik ☛ behoud van smaak ☛ stapelbaar ☛ gepersonaliseerd ☛ recycleerbaar | <ul style="list-style-type: none"> ☛ niet schokbestendig ☛ vergaat nooit ☛ niet milieuvriendelijk ☛ moeilijk recycleerbaar ☛ niet duurzaam |






de palox - fruitkist

afmeting 1240 x 1240 x 750h mm

De geogste appelen en peren worden in de boomgaard verzameld in houten paloxen. Ze worden aan elkaar gehangen en naar de loods gevoerd als pluktreintje. Met de heftruck worden de paloxen in de loods makkelijk verplaatst. Met palox en al wordt het fruit bewaard in de ULO-koelcellen (zie pag 50).



© Boerenbond

| materiaal | voorbeeld | voordeel | nadeel |
|---|--|--|--|
| harde plastic grondstof: aardolie |  <small>© Shutterstock</small> | <ul style="list-style-type: none">stapelbaar, plooibaarschokbestendigrelatief lichtduurzaam | <ul style="list-style-type: none">moelijk recycleerbaarniet afbreekbaar |
| aluminium in drankkarton grondstof: metaal |  <small>© Shutterstock</small> | <ul style="list-style-type: none">licht,ruimtebesparend voor gebruik,behoud van smaak,stapelbaar,gepersonaliseerd | <ul style="list-style-type: none">niet schokbestendig,lange afbraaktijd,niet milieuvriendelijk,moelijk recycleerbaar, |
| glas grondstof: zand |  <small>© Shutterstock</small> | <ul style="list-style-type: none">recycleerbaargoede beschermingstapelbaarschokbestendiggepersonaliseerdduurzaamlange houdbaarheid zonder smaakverlies | <ul style="list-style-type: none">breekbaarniet afbreekbaarneemt veel plaats in |



© Shutterstock

Wie eerlijkheid verwacht met een door de feiten afgedwongen bekentenis, plakt het etiket van rozenwater op een beerput. Het etiket is lief bedoeld. Maar de put blijft stinken.

(Godfried Bomans)



Een etiket op ieder doosje*

Een etiket heeft als doel de consument informatie te verlenen over het product dat wordt aangekocht. De wet bepaalt dat een aantal zaken verplicht op het etiket van voedingswaren aanwezig moeten zijn:



Flesjes appelsap schuiven aan om een etiket te krijgen



* www.health.belgium.be

1. De **naam van een product** (bijvoorbeeld: 'appels'). De benaming van een levensmiddel geeft aan om welk product het precies gaat, zodat er geen verwarring mogelijk is.
2. De **Ingrediënten** (bijvoorbeeld: 'appelmoes, waarvan 92% appels, suiker, ...'). Bepaalde voedingsmiddelen moeten echter geen ingrediëntenlijst dragen. Dat is het geval voor verse groenten en vers fruit, inclusief aardappelen, die niet geschild of gesneden zijn of soortgelijke bewerkingen hebben ondergaan.
3. De **houdbaarheidsdatum** (de datum van minimale houdbaarheid en de uiterste consumptiedatum). Bepaalde voedingsmiddelen moeten geen houdbaarheidsdatum vermelden. Dat is het geval bij verse groenten, vers fruit en aardappelen, die niet geschild of gesneden zijn of soortgelijke bewerkingen hebben ondergaan.
 - 'Ten minste houdbaar tot' (THT) vinden we terug op voedingsmiddelen die niet snel bederven. **Na deze datum kan de kwaliteit, zoals de smaak, de geur of de kleur van het product, achteruit gaan.** De fabrikant garandeert tot deze datum een smaakvol en veilig product. Vaak kan je deze producten ook **na de THT-datum nog zonder gevaar eten.** Producten mogen ook nog worden verkocht na de THT-datum, maar enkel op verantwoordelijkheid van de verkoper.
 1. Niet-gekoelde producten kunnen vaak nog prima gegeten worden na de THT-datum, denk daarbij aan meel, snoep, koffie en frisdranken. Het is hierbij belangrijk om zelf te beoordelen of een product nog gegeten kan worden door te kijken, te ruiken en te proeven.
 2. Gekoelde producten met een THT-datum zijn vaak wel bederfelijk, zoals vleeswaren, eieren, zachte kaas en gebak. Voor deze producten geeft de THT-datum wel goed aan hoe lang je een product veilig kunt bewaren.
 - 'Te gebruiken tot' (TGT) komt voor op voedingsmiddelen die je maar kort kunt bewaren, zoals vlees, vis, voorgesneden groenten, verse gekoelde maaltijden of verse vruchtensappen. **De TGT-datum is de laatste dag waarop je een product nog veilig kunt gebruiken.** Na deze datum kunnen ziekteverwekkers en bacteriën groeien. Dat kan je vaak niet zien, ruiken of proeven, maar je kunt er wel ziek van worden. Wanneer een product de TGT-datum heeft overschreven, moet je het weggooid. Producten met een TGT-datum die overschreden is, mogen niet meer worden verkocht.
4. De **bewaarvoorschriften** (bijvoorbeeld: 'koel bewaren' of 'droog en donker bewaren').
5. De **naam van de exploitant**. Het is niet langer toegelaten om te kiezen tussen de gegevens van de fabrikant, de verdeler of de verkoper. De nieuwe regelgeving bepaalt dat de gegevens van de exploitant onder wiens naam het voedingsmiddel wordt verkocht, altijd op de verpakking moeten staan. Als het bedrijf niet in de EU is gevestigd, moeten de gegevens van de invoerder worden vermeld.
6. De **netto hoeveelheid** (bijvoorbeeld: '250 gram'). De netto hoeveelheid van een voedingsmiddel is het gewicht zonder de verpakking. Voor vloeistoffen wordt dit uitgedrukt in liter, centiliter of milliliter, voor andere producten in kilogram of gram.
7. Het **land van oorsprong** of de plaats van herkomst (bijvoorbeeld: 'België'). Het land van oorsprong of de plaats van herkomst moet worden vermeld als het weglaten ervan de consument zou kunnen misleiden. Dit geldt bijvoorbeeld als de informatie op het etiket kan impliceren dat het voedingsmiddel een andere herkomst of oorsprong heeft.



Kwaliteitsnormen

Om de teler een eerlijke prijs te geven voor zijn fruit, worden er kwaliteitsnormen gehanteerd.

commercieel optimale vruchtdiameter

| | | |
|----------------|--|---------------------|
| Appelen | Jonagold (+ mutanten), Boskoop, Golden en andere dikvruchtige rassen | Van 70/75 tem 85/90 |
| | Elstar, Cox en andere kleinvruchtige rassen | Van 65/70 tem 80/85 |
| Peren | Conférence | Van 55/60 tem 70/75 |
| | Doyenne | Van 70/75 tem 80/85 |
| | Durondeau | Van 65/70 tem 80/85 |
| | Andere variëteiten | Van 65/70 tem 80/85 |



Klasse extra:

Kwalitatief voortreffelijke vruchten met kenmerkende vorm, ontwikkeling en kleur van de variëteit. Behoudens zeer lichte schilafwijkingen moeten de vruchten vrij zijn van alle gebreken. (2% - 1 vrucht op de 50 - is toegelaten indien binnen Klasse I)

Klasse I:

Zeer goede kwaliteit. Toegestaan zijn evenwel een geringe afwijking in vorm, ontwikkeling en een lichte schilafwijking.

- langwerpige afwijking van ten hoogste 2 cm
- andere afwijkingen van in totaal 1 cm²

Klasse II:

Vruchten van mindere kwaliteit. Het vruchtvlees moet vrij zijn van ernstige gebreken. Afwijkingen in vorm, ontwikkeling en kleur zijn toegelaten.

- langwerpige afwijking van ten hoogste 4 cm
- andere afwijkingen van in totaal 2,5 cm²

Klasse III:

Vruchten die niet voldoen aan Klasse II = rebut. (worden vaak tot veevoeder verwerkt)



Appels worden individueel gekeurd door een computer



Fruit van de boomgaard, langs de veiling, naar de supermarkt of kruidenier

1. Sommige telers organiseren een rechtstreekse verkoop waarbij de klant zeker is van een vers product. Dat kan zijn via een hoevewinkel, verkoop op de boerenmarkt, een vaste afzet bij een kruidenier of door groenteabonnementen aan te bieden.
2. De meeste fruittelers vervoeren hun fruit, in grote hoeveelheden en in gestandaardiseerde verpakking, naar de fruitveiling of een aanvoerstation van de veiling.
3. Bij aankomst worden het fruit gecontroleerd (computergestuurd) op kwaliteit en krijgen ze een klasse toegewezen.
4. In de veilingzaal duiden computergestuurde veilingklokken aan hoeveel en welk fruit wordt verkocht en aan welke prijs. Diegene die als eerste afdrukt, sluit de koop af. Vele transacties gebeuren tegenwoordig online.
5. Bijna gelijktijdig begint de bedrijvigheid in het magazijn. De heftruckchauffeur leest alle instructies bij het verkochte fruit op zijn computer en zet ze klaar aan de juiste laadbrug. Daar staat de vrachtwagen al te wachten.
6. De vrachtwagen vertrekt onmiddellijk op leveringsronde naar kruideniers en grootwarenhuizen.



Betaal je je blauw?

Prijsbepalingen voor hard fruit

De prijs die de telers krijgen voor hun fruit wordt bepaald op de fruitveiling. Maar wie bepaalt de prijs en hoe gebeurt dat juist?

De prijs van apelen en peren wordt bepaald door vraag en aanbod. Bij een toenemende vraag en een kleiner aanbod zal de prijs stijgen. Andersom zal bij een dalende vraag en een toenemend aanbod de prijs afnemen.

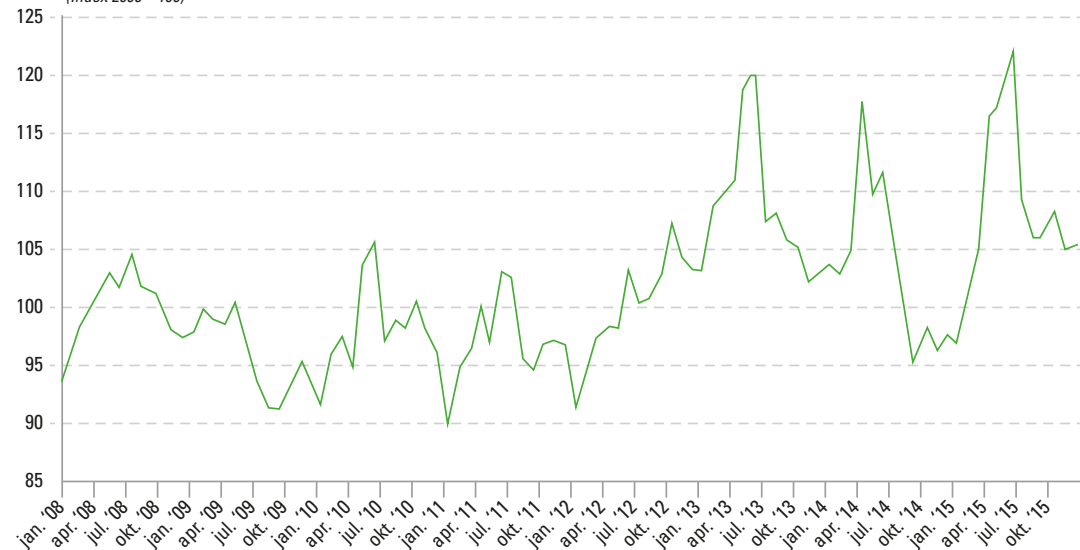
De wet van vraag en aanbod houdt in dat op een competitieve markt de prijs van een product tot stand komt onder invloed van het handelen van kopers (vragers, consumenten) en verkopers (aanbieders, producenten). De prijs evolueert hierbij naar dat niveau waar gevraagde en aangeboden hoeveelheden aan elkaar gelijk zijn.



Als het aanbod groter is dan de vraag, dan blijven de producenten met een overaanbod zitten. Dat overaanbod zullen ze enkel kunnen verkopen als ze bereid zijn een lagere prijs voor hun product te vragen. Als de vraag groter is dan het aanbod, dan blijven er nog consumenten vragen naar het product als de totale productie is verkocht. Een schaars goed wordt duur betaald.

Verloop van de consumptieprijs voor fruit

(Index 2008 = 100)



Bronnen: EC, FOD Economie, AD Statistics Belgium



Om blutsen te voorkomen worden appels getransporteerd drijvend op het water

9. VAN GELDBEUGEL TOT QR-CODE



*Ongetwijfeld ken je zelf heel wat mogelijkheden om goederen en diensten mee te betalen. Hieronder vind je een **overzicht van de verschillende betalingsmogelijkheden die we in België kennen**. Onthoud dat het in voedingswinkels steeds het meest hygiënisch is om elektronisch te betalen.*



1. Cash of contant

- Het voordeel van contant betalen is dat de betaler **enkel kan betalen met geld** dat hij fysiek in zijn bezit heeft. Hij kan dus niet 'onder nul gaan'. Het nadeel van contant geld is dat men bestolen kan worden.
- Het voordeel van contante betalingen voor de **ondernemer** is dat hij **zeker is over de transactie**. Het nadeel ervan is dat hij veel geld in huis heeft, en dus ook overvallers zou kunnen aantrekken.
- De handelaar mag het totaal te betalen bedrag van een transactie afronden tot op 5 eurocent. Als de handelaar ervoor kiest om dat te doen, dan moet hij de klanten daarvan op de hoogte brengen door een universeel pictogram op te hangen en de afronding toe te passen op alle betaalmiddelen.



2. Betaalkaart

Bancontact/Mister Cash en kredietkaarten zijn de Belgische marktleiders op gebied van elektronische betalingen. Ongeveer 80% van alle Belgen gebruikt zijn betaalkaart en pincode om elektronisch te betalen.

De betaalkaart heeft voordelen voor klant en ondernemer en is **veilig en gemakkelijk**. De aankoop van een betaalterminal is echter duur voor de handelaar en bovendien betaalt de handelaar ook voor elke transactie.

3. Payconiq

De Payconiq-applicatie kan worden geïnstalleerd op een smartphone, om vervolgens met de smartphone te kunnen betalen en geld te kunnen overschrijven. Een telefoonnummer of emailadres volstaat om een overschrijving te kunnen doen. Winkels die ermee werken, kunnen er ook klantenkaarten aan koppelen. Payconiq is **veilig en gemakkelijk**. Klanten die met Payconiq werken, moeten **geen geld noch betaalkaarten** meenemen, maar geven wel een stukje privacy op. Ondernemers die gebruik maken van de app hebben het voordeel dat ze in real time kunnen zien of de klant betaald heeft. Bovendien is de app ook voor hen helemaal gratis, en hebben ze geen terminal of andere apparatuur nodig.

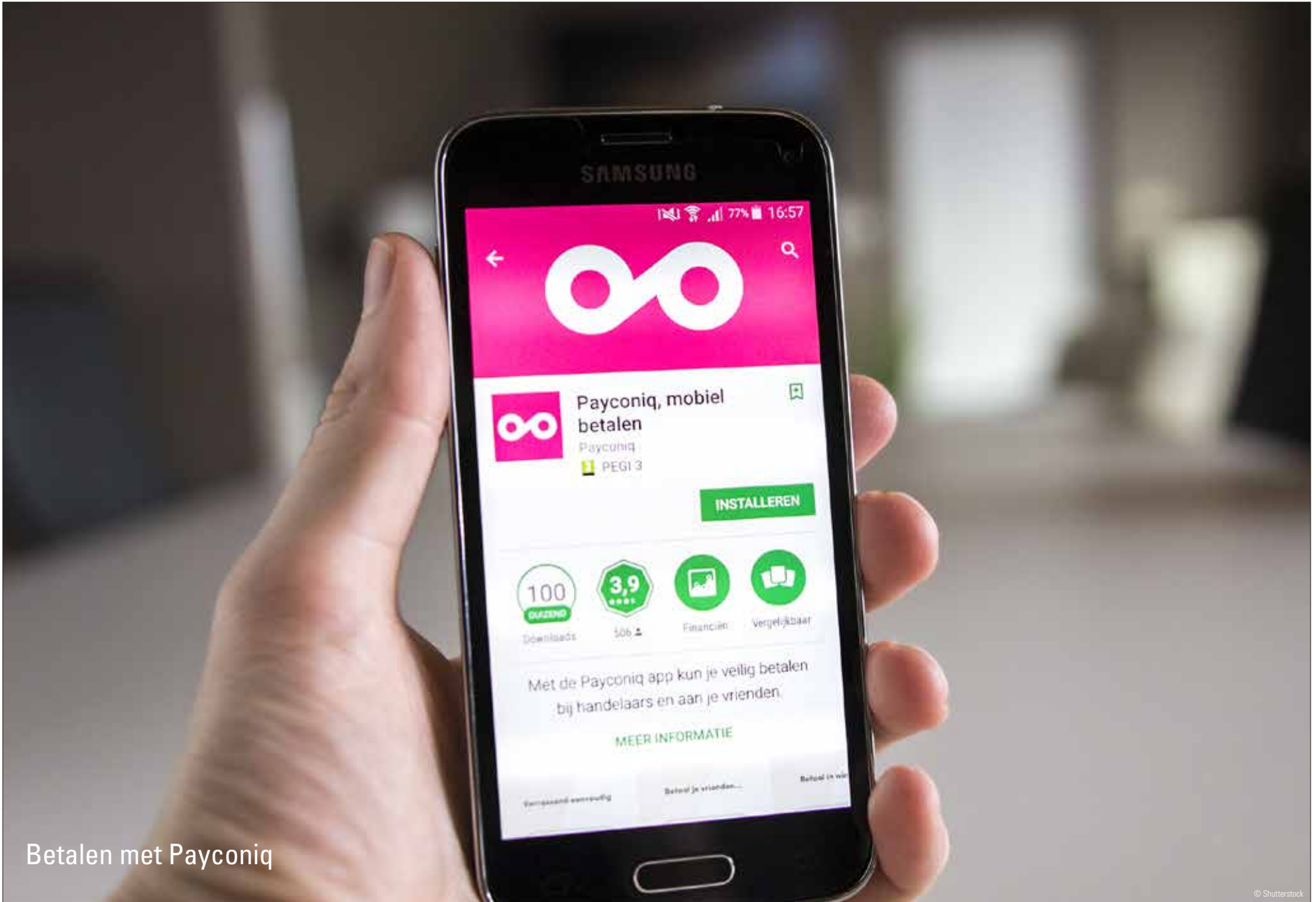
4. QR-code

Om met een QR-code te kunnen betalen, heb je een applicatie van je bank nodig. Elke QR-code die gelinkt is aan een rekening of betaling kan je inscannen, en via de app gemakkelijk betalen. Een handelaar kan eveneens een unieke QR-code aanmaken, die jij eenvoudigweg kunt scannen met je smartphone in de app. De betaling wordt voldaan van zodra je je pincode ingeeft. De QR-code werkt **gemakkelijk en is gebruiksvriendelijk en veilig**. **Het nadeel voor de ondernemer is dat hij de QR-codes moet aanmaken.**



5. Cadeaubon

Met een cadeaubon kan je in een aangegeven winkel voor een specifiek bedrag goederen naar keuze aankopen.



Betalen met Payconiq



10. DE FRUITTELER OP FACEBOOK... VIND IK LEUK!



Reclame is een vorm van communicatie die tot doel heeft om iets of iemand bij anderen aan te prijzen of te promoten. Onder reclame worden alle middelen verstaan die ingezet worden om de bekendheid van een persoon of product te vergroten. Het belangrijkste doel van het maken van reclame is (naams) bekendheid verwerven met een stijging van de verkoop tot gevolg.

Hoe kan de teler reclame maken?

1. Aan de hand van borden en vlaggen aan of op de plantage.
2. In de verkooppunten van de producten: een eigen winkel (eventueel aan de plantage), supermarkten, automaten, voedselteams, enzovoort. Een voedselteam is een vereniging van gezinnen die rechtstreeks voeding kopen bij de landbouwer of fruitteiler. Zo willen ze de landbouwers een eerlijk inkomen garanderen. Als tegenprestatie verwacht een voedselteam van de landbouwer dat hij duurzaam werkt bij het produceren van zijn landbouwproducten. In Limburg zijn er een dertigtal voedselteams actief. Voor meer informatie over voedselteams, kijk op www.voedselteams.be of op [limburg@voedselteams.be](mailto: limburg@voedselteams.be). Heb jij een buurderij in de buurt? Daar vind je waarschijnlijk ook fruittelers van uit de omgeving. Neem een kijkje op: <https://boerenenburen.be>
3. Door middel van rondleidingen op het landbouwbedrijf. Na de rondleiding die je kreeg met de klas, weet jij ondertussen als de beste wat zo'n rondleiding inhoudt en of ze effect heeft gehad.



4. Sommige fruittelers organiseren een 'zelfpluk'. Op de plantage mag je dan zelf appels of peren komen plukken (september en/of oktober). Het is een fijne activiteit en je houdt er goedkoop fruit aan over.
5. Door het uitdelen en verspreiden van flyers.
6. Door de opzet van een website. Klanten, leveranciers en andere partijen kunnen hier informatie vinden over het bedrijf. Een website bestaat niet alleen uit tekst, maar ook uit foto's en bestanden.
7. Door het versturen van een digitale nieuwsbrief. Een nieuwsbrief is een regelmatige publicatie, over het algemeen rond een hoofdthema, waar al dan niet gratis op geabonneerd kan worden. Veel nieuwsbrieven worden uitgegeven door verenigingen of commerciële instellingen om informatie te verstrekken aan de leden of werknemers. Nieuwsbrieven kunnen per post of online verstuurd worden. Je kan je op de website inschrijven om de nieuwsbrief te ontvangen.





Clubrassen

Zelfs al is de Jonagold de perfecte eetappel..., na lange tijd wil de consument wel eens iets anders. De laatste 25 jaar werd en wordt er extra geïnvesteerd in het ontwerpen van nieuwe rassen. Zo kwamen o.a. Kanzi (mooi rood) en Greenstar (mooi groen) uit de bus om te concurreren met o.a. de populaire en ingevoerde Pink Lady en Granny Smith. Het werden 'clubrassen' wat betekent dat de fruittelers die ze willen telen royalties betalen aan de patenthouder. De 'club' hanteert strenge regels qua promotie en vermarkting.



8. Aan de hand van een **facebookpagina**. Facebook is een sociale netwerksite, opgericht op 4 februari 2004 door Mark Zuckerberg in Californië, Amerika. Het oorspronkelijke idee, The facebook, is ontstaan op Harvard en alleen studenten konden lid worden. Er bestaan **nog andere sociale netwerksites**, in het volgende lijstje de grootste op dit moment:

- Twitter
- Linked In
- Pinterest
- Instagram
- Youtube
- Google+
- Snapshot
- Foursquare
- Tumblr

9. Door **mond-tot-mondreclame**, waarbij het gaat om reclame die door consumenten onderling gemaakt wordt: het woord gaat 'van mond tot mond'.

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

(Peter Sirius)





Appels zijn gezond

11. HANDEN UIT DE MOUWEN



In onderstaande workshops gaan we aan de slag met hard fruit. We overlopen eerst de principes voor hygiëne, persoonlijke verzorging en kledij.



Het is belangrijk om altijd met schone handen te werken

Hygiëne en persoonlijke verzorging

- a. Persoonlijke hygiëne is een basisvoorwaarde om voedsel veilig te kunnen verwerken. Een goede persoonlijke hygiëne voorkomt dat vuil en bacteriën in het eten en drinken terechtkomen. Daartoe is het belangrijk om altijd met schone handen te werken. Was je handen en onderarmen regelmatig met handzeep, namelijk op onderstaande momenten:
 - alvorens je begint te koken;
 - nadat je hebt gewerkt met rauwe ingrediënten;
 - na het aanraken van vies voedsel of afval;
 - nadat je naar het toilet bent geweest;
 - na iedere pauze;
 - na hoesten, niezen of het snuiten van de neus.
- b. In veel grootkeukens maakt men gebruik van handdesinfectiemiddelen. Deze middelen zijn enkel effectief als men ze gebruikt na het wassen van de handen en het afschudden van waterdruppels. Het is belangrijk ervoor te zorgen dat handdesinfectiemiddelen ook onder de nagelriemen en tussen de vingers gewreven worden.
- c. Zorg voor geknipte en schone nagels. Een nagelborstel kan hulp bieden bij het proper maken van de nagels. Korte nagels zijn gemakkelijker schoon te houden: zo voorkom je dat vuil zich ophoopt onder de nagels.
- d. Een wondje op je hand of onderarm? Verzorg de wonde en dek ze af met waterafstotend verband of waterafstotende pleisters alvorens je in de keuken aan de slag gaat. Open wondjes bevatten bacteriën die kunnen worden overgedragen op de voeding. Indien gewenst, kun je over het verband of de pleister ook latex handschoenen dragen.
- e. Ben je ziek of heb je een infectie? Vermijd de keuken dan (tijdelijk). Ook in bedrijven zullen werkgevers vragen om besmettelijke ziekten en infecties zoals salmonella, dysenterie, tyfus, cholera en diarree steeds te melden.

- f. Bij het proeven van gerechten kunnen bacteriën van de mond overgebracht worden op de eet- en drinkwaar. Het is daarom belangrijk om de gerechten hygiënisch te proeven. Gebruik de lepel of de vork waarmee geproefd wordt eenmalig. Een andere handige manier om hygiënisch te proeven is het gebruik van twee lepels. Gebruik de ene lepel om het eten over te brengen op de proeflepel. Let hierbij wel op dat de lepels elkaar niet raken.

Privékledij, werkkledij en textiel

- g. Privékledij en -bezittingen kunnen bacteriën meebrengen naar de keuken. Je draagt best geen sieraden in de keuken. Berg je spullen op in een aparte ruimte of kast. Is een horloge toch essentieel om te kunnen garanderen dat je de gerechten op tijd serveert? Kies dan een horloge dat je bij voorkeur enkel in de keuken draagt.
- h. De meeste bacteriën in keukens komen voor op vaat- en handdoeken. Voorkom dat natte en vuile handdoeken vuil en bacteriën overbrengen op de eet- en drinkwaar, vervang ze dus op tijd en zeker na elke kookbeurt. Gebruik indien mogelijk een papierrol en -dispenser en gooi de gebruikte papieren doeken direct na gebruik weg.
- i. Schone werkkledij is essentieel. Doe elke dag een schone schort om, en draag schoon schoeisel.
- j. Om te voorkomen dat haren in de voeding terechtkomen, draag je een haarkapje of bind je je haren samen.





Aan de slag!

Gebakken peer met Geitenkaas

Ingrediënten voor 2 personen

- 2 grote plakken geitenkaas
- 3 peren
- krulsla
- 2 takjes verse rozemarijn
- 1 handvol walnoten voor het sausje
- 3 el honing
- 3 el olijfolie
- 1 el balsamicoazijn
- sap van 1/2 limoen

Er is geen
oprechtere
liefde dan de
liefde voor
lekker eten.

(G. B. Shaw)

Bereiding

- Snijd de peren in kwarten en verwijder het klokhuis, maar schil ze niet. Bak ze ongeveer 10 minuten op een zacht vuur in olijfolie tot ze gaar zijn. Rits de blaadjes van de rozemarijntakjes en bak ze mee.
- Meng voor de dressing de honing met de olijfolie, de balsamicoazijn en het limoensap. Kruid met zwarte peper.
- Was de sla. Leg onderaan op een bord de krulsla, leg de gebakken peren in een ster en in het midden de geitenkaas met daarover de dressing. Werk af met de noten, wat zwarte peper en eventueel wat extra olijfolie.
- **TIP:** geitenkaas: Als je droge geitenkaas gebruikt, kun je die heel kort aan beide kanten bakken, zo krijg je een heerlijk korstje. Dit werkt niet bij verse geitenkaas, want die kun je niet bakken.





Salade met kip en appel

Ingrediënten voor 4 personen

- 2 kippenborsten
- 4 kropslaharten
- 1 komkommer
- 1 appel (zuur: Granny Smith, of zoeter: bv. Jonagold)
- een flinke snuif tandoorkruiden (specerijenmix)
- klontjes boter
- 4 dl yoghurt (natuur)
- 30 g gember (knol)
- Scheutje appelsap
- 1 tl tahini (sesampasta)
- 4 el bleke sesamzaadjes
- enkele druppels sesamolie
- scheutje azijn (naar smaak)
- snuifje cayennepeper
- snuifje zout

Bereiding

- Spoel de kropslaharten schoon en snij ze onderaan bij. Verdeel elk hart in kwarten en pluk de blaadjes gedeeltelijk los. Verdeel ze over de bodem van een ruime serveerschaal.
- Snij de komkommer in twee gelijke stukken. Verdeel die in lange fijne plakken, maar gebruik het waterige hart niet. Snij de plakken tenslotte in fijne lange repen. (julienne)
- Snij het vruchtvlees van de (ongeschilde) appel in dunne schijfjes en strooi ze samen met de komkommersprietten over de sla.
- Doe de yoghurt in een mengbeker. Voeg een scheut appelsap, wat tahini en enkele druppels sesamolie toe.
- Schil het stuk gember, rasp het vruchtvlees in de beker. Voeg cayennepeper en zout toe, en mix alles kort met de staafmixer.
- Schenk een deel van de dressing over de salade. Meng alles, zodat de appelstukjes niet de kans krijgen om te verkleuren.
- Zet een (droge) pan op een matig vuur. Rooster daarin de sesamzaadjes, tot ze knisperen.
- Smelt een klont boter in de braadpan.
- Maak (indien nodig) de kipfilets schoon en snij ze overlangs in twee dünnere lapjes. Verdeel deze lapjes in gelijke reepjes van een centimeter breed.
- Bak de reepjes goudbruin en strooi er ondertussen een snuif rode tandoorimix over, of specerijen naar persoonlijke smaak.

TIP: Een grote hoeveelheid kip bak je best in meerdere beurten.

- Druppel een beetje azijn over de salade.
- Strooi de geroosterde sesamzaadjes over het groen, gevolgd door de warme reepjes kip.
- Serveer de salade met wat extra dressing erbij.

Toen ik eten gaf aan de armen noemden ze mij een heilige.

Toen ik vroeg waarom de armen niets te eten hadden, noemden ze mij een communist.

[Don Helder Camara]

Perencrumble met speculaasijs

Ingrediënten voor 4 personen

- 4 harde peren (type Conference)
- Een halve citroen
- 50 g blonde rozijnen
- 1 vanillestok
- 1 tl speculaaskruiden
- 100 g bloem
- 100 g donkerbruine suiker
- 50 g havermout
- 100 g speculaas
- 100 g boter
- 4 bolletjes roomijs

Bereiding

- Verwarm de oven voor tot 200 °C.
- Schil de peren en snijd ze in blokjes. Leg ze in een ovenschaal en besprenkel ze met citroensap.
- Doe er de rozijnen bij. Wie wil kan er eventueel wat gehakte noten aan toevoegen.
- Snijd de vanillestok in de lengte open. Schraap er de zaadjes uit en meng ze door de peren. Voeg er de speculaaskruiden aan toe en meng alles goed door elkaar. Heb je geen speculaaskruiden? Neem dan kaneelpoeder.

Crumbledeeg

- Meng de bloem met de bruine suiker en de havermout.
- Verkrummel de speculaas in de vijzel en doe hem bij het mengsel.
- Snijd de koude boter in stukjes en wrijf ze door het deeg zodat je crumble krijgt.

Afwerking

- Strooi de crumble over het fruit.
- Zet 25 minuten in de voorverwarmde oven. Serveer de crumble warm met een bolletje (speculaas)ijs.



Ingrediënten voor 6 personen

- ✦ 3 Granny Smith appelen
- ✦ 6 dl suikersiroop (evenveel water als suiker)
- ✦ 1 el glucose
- ✦ 1 citroen, sap van

Sorbetijs

Bij het vervaardigen van ijs wordt er meestal room gebruikt, dan verkrijgen we roomijs. Het kan ook perfect zonder room, boter en eieren, dan verkrijgen we sorbet. Het recept voor appelsorbet is:

Bereiding

- Snijd de appelen in fijne brunoise, fijne reepjes, en besprenkel met het citroensap. Laat het geheel bevriezen in de diepvries.
- Wanneer alles keihard is overgieten met de suikersiroop en de glucose die je in de siroop hebt laten smelten. Stort het geheel in de a en draai tot een sorbet.



© Shutterstock



Appeltaart

12. JOUW MENING TELT!

Probeer samen met je leerkracht een algemeen besluit te vormen omtrent het bezochte fruitteeltbedrijf. Wat kan je zeggen over:

- ☛ Hoe de fruitteeler zoveel mogelijk een geslaagde oogst verzekert?
- ☛ De manier waarop het fruit geoogst, gesorteerd en verpakt wordt?
- ☛ De inspanningen die de fruitteeler levert om zijn producten zo duurzaam mogelijk te produceren?
- ☛ ...



© Shutterstock

13. VERDER LEZEN

Ben je geïnteresseerd in landbouw en specifiek in de fruitteelt en wil je verder lezen? Op deze pagina vind je een aantal titels en webpagina's waarop deze bundel geïnspireerd is. Neem gerust eens een kijkje!

www.plattelandsklassen.be

www.boerenbond.be

www.vilt.be

www.veldverkenners.be

www.pcfruit.be



© Shutterstock

14. VERKLARENDE WOORDENLIJST

| | |
|-------------------|--|
| landschapselement | Een landschapselement is een onderdeel van het landschap dat bijdraagt aan de structuur van het landschap. Er bestaan natuurlijke elementen, menselijke elementen en kleine landschapselementen. |
| natuurlandschap | Een landschap met geen of weinig menselijke invloed, een landschap zoals dat door de natuur is gevormd. Dit landschap bestaat nog geheel of hoofdzakelijk uit natuurlijke elementen, bijvoorbeeld: heuvels en bergen, rivieren en zeeën, bossen en steppen. |
| cultuurlandschap | Een landschap waar we duidelijk de hand van de mens in zien en waarbij dominante sporen van menselijke activiteit zijn waar te nemen, zoals de meeste akker- en weidelandschappen. Voorbeelden van de meest extreme vormen van cultuurlandschap zijn het stedelijke landschap en het industrieel landschap. Ook in deze landschappen komen nog veel natuurlijke elementen voor, bijvoorbeeld zich spontaan vestigende planten en dieren. |
| teeltdiagram | Een teeltdiagram is een diagram dat het bodemgebruik van een landbouwbedrijf weergeeft door middel van gekleurde vierkantjes. |
| klimatogram | Een klimatogram is een grafische voorstelling van de jaarlijkse cyclus van het gemiddelde klimaat op een bepaalde plaats. Het wordt opgemaakt met behulp van de maandelijkse gegevens van de neerslaghoeveelheden en de gemiddelde temperatuur, die werden waargenomen over een lange periode op de desbetreffende plaats. |
| Fairtrade | Fairtrade is een label dat landbouwers en arbeiders in ontwikkelingslanden helpt bij het voeren van eerlijke handel. |
| voedselkilometers | Voedselkilometers staan voor de afstand die een voedingsmiddel aflegt tussen producent/teler en consument. Om de aarde te beschermen, proberen we voedselkilometers in de mate van het mogelijke te vermijden. |
| fotosynthese | Fotosynthese is een chemisch proces waarbij een plant zuurstof aanmaakt en vrijgeeft aan de lucht. Bij fotosynthese worden water, zonlicht en koolstofdioxide omgezet in suikers die nodig zijn voor de groei van de plant. |
| bestuiving | Bestuiving vindt plaats als een insect de stuifmeelkorrels van de ene bloem overdraagt naar een andere bloem. Bestuiving kan ervoor zorgen dat de bloem bevrucht wordt. |
| zygote | Een bevruchte eicel. |
| seizoensarbeider | Arbeiders die, door middel van een plukkaart, de tuinbouwsector kunnen ondersteunen op piekmomenten (zoals de fruitpluk). |