

# Praktijkids voor gezond tuinieren

## Voorwoord

Met de groeiende belangstelling voor duurzaam leven en gezonde voeding, zit ook het tuinieren in Vlaanderen in de lift. Mensen leggen weer een moestuin aan of gaan op zoek naar een plekje in een volkstuin of samentuin. Zelf kippen houden en groenten kweken is weer hip. Bovendien is tuinieren goedkoop én gezond. Mensen die zelf groenten en fruit telen, eten meestal ook meer groenten en fruit. En het levert extra lichaamsbeweging op.

Bij de aanleg van een moestuin denk je vooral aan praktische zaken. Welk plekje in je tuin is geschikt voor een moestuin? Is de bodem van de volkstuin vruchtbaar? Welke groenten ga je planten of zaaien?

Voor gezonde groenten en eieren hou je best rekening met nog een aantal andere aspecten. Niet elk lapje grond is immers geschikt om een moestuin te beginnen of een kippenren aan te leggen. Lokale milieuverontreiniging kan voor gezondheidsrisico's zorgen. Maar hoe weet je of jouw grond vervuild is? Over welke stoffen gaat het dan? En hoe kun je de impact daarvan beperken? Deze *Praktijkids voor gezond tuinieren* geeft je een leidraad waarmee je snel kunt achterhalen of jouw tuingrond gezond is. Zo zet je met een gerust hart je groene vingers aan het werk. Veel tuinplezier!

## Inhoud

### Voorwoord

### Inhoudsopgave

#### Een gezonde moestuin

- **Je eigen moestuin: zo begin je eraan!**
  - Een goede plaats voor je groenten
  - Het perceel klaarmaken
  - Gezonde materialen voor tuininrichting
  - Geef biodiversiteit een plaats in je tuin
- **Is jouw tuingrond verontreinigd?**
  - Welke stoffen zijn schadelijk?
  - Hoe weet je of jouw grond vervuild is?
    - Controleer de voorgeschiedenis
    - Controleer de omgeving van je tuin
    - Hoe geschikt is je perceel?
    - Nog twijfels over vervuiling?
  - Maatregelen bij een verhoogd gehalte aan zware metalen
- **Vuistregels voor gezond tuinieren**
  - Tips om de bodem vruchtbaar te houden
  - Tips om je groenten te beschermen
  - Planten water geven
  - Stook geen vuurtje in de tuin
  - Hygiëne in en rond de tuin
- **Genieten van een gezonde oogst**
  - Grondig wassen en schillen
  - Variatie troef!

#### Gezond kippen houden

- **Vuistregels voor gezonde kippen en eieren**
  - Zorg voor een goede huisvesting
  - Geef je kippen gezond voedsel
  - Stook geen vuurtje in je tuin
  - Eet maximaal twee eieren per week
- **Is jouw kippenren verontreinigd?**

- Welke stoffen zijn schadelijk?
- Hoe weet je of jouw grond vervuild is?
  - Controleer de gekozen plek
  - Controleer de omgeving van je kippenren
  - Nog twijfels over vervuiling?

## Een gezonde moestuin

Heel wat mensen kweken zelf groenten en kruiden in de eigen tuin. Zo'n moestuin biedt heel wat voordelen: je hoeft niet naar de winkel om lekkere groenten in huis te halen, je kunt op een gezonde manier zaaien, kweken en oogsten en je geniet van de buitenlucht. In een volkstuin, een buurttuin of een samentuin komt daar nog het sociale contact met andere tuiniers bij. Om lekkere én gezonde groenten te oogsten, ga je best met kennis van zaken te werk. We zetten de belangrijkste aandachtspunten op een rij.

### Je eigen moestuin: zo begin je eraan!

#### Een goede plaats voor je groenten

Niet elke plek is even geschikt voor een moestuin of volkstuin. Om een goede locatie te kiezen hou je best rekening met:

**Lichtinval.** Groenten hebben licht nodig om te groeien. Er zijn wel een aantal groenten die wat schaduw verdragen: denk aan rabarber, aardbeien, andijvie, selder, warmoes, rode biet en enkele tuinkruiden zoals kervel, citroenmelisse en peterselie. Op een zonnig perceel zal ook hun opbrengst hoger zijn. Daarom is het belangrijk dat het perceel waar groenten worden geteeld zoveel mogelijk direct zonlicht krijgt. Vooral de ochtend- en middagzon is belangrijk. Richt de tuin zo in dat er zo weinig mogelijk schaduw op de groentepercelen valt. In stadstuinjes met hoge muren kan dat soms moeilijk zijn. Ben je van plan om naast de groentetuin ook een siertuin aan te leggen, dan kun je de siertuin in het schaduwrijke gedeelte aanleggen. Een tuin die de hele tijd in de schaduw ligt, is ongeschikt.

**Beschutting tegen wind.** Hagen en struiken beschermen je moestuin tegen felle wind. Dat is vooral belangrijk aan de noord- en westkant van je tuin. Het oosten en het zuiden laat je best open, zodat de planten zoveel mogelijk zonlicht krijgen.

**Open ruimte.** Groenten telen doe je beter niet vlak naast een gebouw. Regenwater dat over buitenmuren, gevelde ramen of andere behandelde oppervlakken naar beneden stroomt, kan de grond verontreinigen. Laat daarom minstens 50 centimeter afstand tussen het gebouw en je tuin.

**Nabijheid van verkeer.** Een drukke weg (autosnelweg of gewestweg) of een spoorweg vlak naast je tuin kan voor vervuiling zorgen. Laat indien mogelijk 30 meter afstand tussen de autoweg of spoorweg en je groentetuin. Maak een fysieke barrière tussen je tuin en het verkeer. Een hoge en brede struikengordel met streekeigen struiken en planten is ideaal. Zo belandt er veel minder fijn stof op je groenten. Let wel op dat de struiken niet te veel zonlicht, vocht en voedingsstoffen wegnemen van je groenteperceel. Ook achter een hoge huizenrij of op een dakterras zijn je groenten beter beschermd.

#### Het perceel klaarmaken

Als je een moestuin aanlegt, moet je het gekozen perceel eerst 'tuinklaar' maken. Dat doe je best in een droge periode: als je grond bewerkt in te natte omstandigheden, beschadig je de bodemstructuur. Je grond tuinklaar maken

doe je **zonder herbiciden of onkruidverdelgers**. Tuinaannemers gebruiken vaak zulke middelen om alle begroeiing uit te roeien. Maar die stoffen kunnen ongezond zijn voor mens en milieu en blijven nog een tijd in de grond zitten. Hoe je het zonder herbiciden aanpakt, hangt af van de begroeiing die er al is.

- Vertrek je van **weidegrond of gazon**, dan is het eenvoudig: eerst maai je het gras zo kort mogelijk. Dan spit je de grond om. Eén steek diep spitten is voldoende, zo haal je de bodemlagen niet te veel door elkaar. Belangrijk is wel dat de graszoden onderaan komen te liggen, zodat het gras niet meteen teruggroeit in de lente. Voor grote oppervlaktes gebruik je best een ploeg. Tot slot trek je de grond vlak met een frees.
- Leg je een moestuin aan op een struikenborder of een verwilderd stuk **braakland of ongebruikt terrein** met grote struiken of planten, dan schakel je best een tuinaannemer in om alles machinaal te verwijderen. Als je de grond tuinklaar maakt, beperk je dan tot het stuk dat je effectief wilt gebruiken voor je moestuin. Laat de rest onaangeroerd. Ecologisch gezien zijn een weelderige border of verwilderd braakland immers heel waardevol.

### **Gezonde materialen voor tuininrichting**

Als je je tuin wilt inrichten met plantenbakken, een afsluiting of tuinhuis, kies dan voor materialen die geen vervuilende stoffen in de grond brengen. Niet-chemisch behandeld **hout** is een ideale keuze. Je kunt kiezen tussen twee soorten. Enerzijds heb je thermisch verduurzaamd hout, dat door een temperatuurbehandeling ongeschikt wordt gemaakt voor bacteriën, schimmels en insecten. Anderzijds is er onbehandeld hardhout, dat door zijn natuurlijke hardheid nauwelijks wordt aangetast. Beide soorten zijn geschikt voor de tuin. Kies je voor tropisch hardhout zoals bankirai, ga dan voor hout met een FSC-label. Dat garandeert dat het hout uit duurzaam beheerde bossen komt. Nog beter zijn Europese houtsoorten zoals tamme kastanje of robinia. Die kun je niet echt als hardhout omschrijven, maar ze gaan wel langer mee dan bijvoorbeeld dennenhout.

In sommige tuinen vind je nog **treinbielzen of chemisch behandelde palen**. Die kunnen vervuilende stoffen afgeven in de bodem. Uit voorzorg laat je best een afstand van minstens 50 centimeter tussen de plaats waar je groenten wilt telen en alle mogelijke soorten chemisch behandeld hout. Kweek je gewassen met lange wortels, zoals bessenstruiken, breng dan een plastic barrière aan in de grond rond de palen.

Ook **plantenbakken** vind je in heel wat tuinen. Je kunt ze in elke tuinwinkel kopen. Wil je geen nieuwe plantenbakken, dan kun je andere voorwerpen recyclen. Daarvoor kun je verpakkingen van voedingsmiddelen gebruiken, zoals sausemmers of drankflessen. Gebruik nooit verpakkingen van giftige stoffen zoals schoonmaakproducten als plantenbak. Ook oude autobanden en bloembakken van asbest zijn niet geschikt als bak voor eetbare planten. Autobanden geven giftige stoffen af. Producten van asbestcement, zoals golfplaten of bloembakken, zijn erg schadelijk voor de gezondheid. Breng ze heel voorzichtig (niet breken!) naar het containerpark.

### **Geef biodiversiteit een plaats in je tuin**

Oog hebben voor biodiversiteit betekent dat je een **brede waaier van planten- en diersoorten** een plaats geeft in je tuin. Dat is niet alleen goed voor het milieu, maar ook voor je moestuin. Heel wat insecten en andere organismen hebben het immers op je groenten gemunt. Als je van je tuin een plek maakt waar de natuurlijke vijanden van die beestjes zich goed voelen, worden bestrijdingsmiddelen overbodig. Denk maar aan lieveheersbeestjes die met veel plezier bladluizen verorberen.

Om biodiversiteit een plaats te geven in je tuin moet je een **natuurlijke inrichting** nastreven. Bestaande landschapselementen zoals een haag, bomen of een poel, behoud je liefst zoveel mogelijk. Twijfel je over de ecologische waarde van een landschapselement, contacteer dan een deskundige, zoals een boomverzorger, een

medewerker van het Regionaal Landschap<sup>1</sup> in je gemeente, of iemand bij de groen- of milieudienst. Daar kun je tegelijk ook informeren of er een vergunning nodig is voor het verwijderen van bepaalde bomen of struiken. Let wel op met bomen in je tuin, die nemen veel water op uit de grond. Zaai of plant daarom geen groenten onder de kruin van een boom en hou minstens 50 centimeter afstand tussen een haag en je moestuin.

Streven naar biodiversiteit betekent ook dat je tuin **voedselbronnen** en **schuilplaatsen** heeft. Plant bijvoorbeeld een heg van inheemse struiken aan de noord- en westzijde van je tuin. Ook bessenstruiken of een bloemenweide zijn een goed idee. Een takkenwal en een insectenhotel zijn prima schuilplaatsen voor egels, bijen, gaasvliegen ... Kortom, de natuurlijke vijanden van dieren die schade veroorzaken. Een losse stapel stenen is een ideale schuilplaats voor kikkers, padden en salamanders, en nestkastjes zijn een steuntje in de rug om vogels aan te trekken.

Tot slot is het belangrijk dat je zo weinig mogelijk bestrijdingsmiddelen gebruikt en je je **tuingrond niet verhardt**. Houtsnippers zijn een goede keuze om waterdoorlatende paden begaanbaar te houden. Enkel in bepaalde gevallen, bijvoorbeeld voor tuiniers in een rolstoel, leg je verharde paden aan.

## Is jouw tuingrond verontreinigd?

### Welke stoffen zijn schadelijk?

Als je zelf groenten gaat kweken, wil je op de eerste plaats een lekkere en gezonde oogst. Daarom moet zowel de bodem als de omgeving van je tuin gezond zijn. Vervuilende stoffen mijd je best zoveel mogelijk. Maar niet alles wat in je groenten terecht komt, vormt meteen een risico voor je gezondheid. Als je groenten kweekt in je eigen tuin, let dan vooral op voor deze vervuilende stoffen:

**Zware metalen** zoals cadmium en lood kunnen door planten worden opgenomen. Ze komen vooral in het milieu terecht tijdens de productie en het gebruik van metaalhoudende producten. Ze kunnen ook aanwezig zijn door verontreiniging uit het verleden.

**Polyaromatische koolwaterstoffen (PAK's)** worden door groenten maar in beperkte mate opgenomen uit de bodem. Ze komen wel vanuit de lucht op gewassen terecht, vooral in gebieden met veel verkeer (uitlaatgassen) en een dichte bewoning (verwarming van gebouwen).

Ook **dioxines en pcb's** worden door groenten maar beperkt opgenomen uit de grond. Een uitzondering hierop zijn groenten uit de komkommerfamilie zoals courgette, meloen, komkommer en pompoen, die zulke stoffen beter opnemen uit de bodem. Via stofdeeltjes in de lucht, onder meer van tuinvuurtjes en door het gebruik van hout- en steenkoolkachels, kunnen dioxines en pcb's wel op je groenten terecht komen. In gebieden zonder een specifieke vervuilingbron vormen die stoffen geen gezondheidsrisico, al raden we wel aan om groenten en fruit altijd goed te wassen en te schillen.

**Persistente pesticiden** zoals DDT mogen vandaag niet meer gebruikt worden. Toch zorgen ze nog her en der voor verontreiniging. Groenten nemen die stoffen slechts beperkt op. Een uitzondering hierop vormen vruchtgewassen zoals courgette, meloen, komkommer en pompoen. In gebieden zonder een specifieke vervuilingbron verwacht men geen gezondheidsproblemen door pesticiden in groenten.

**Minerale oliën** vind je vooral in de bodem in de buurt van tankstations (lekkende brandstoftanks), garages, industrieterreinen, olieraffinaderijen, agrochemische bedrijven, landbouwactiviteiten, parkeerplaatsen voor

---

<sup>1</sup> Contactgegevens vind je via de website van het Regionaal Landschap: [www.regionalelandschappen.be](http://www.regionalelandschappen.be).

vrachtwagens en bij particulieren met een lekkende stookolietank. Die stoffen vervliegen snel en worden door groenten slechts beperkt uit de bodem opgenomen.

### Hoe weet je of jouw grond vervuild is?

Een groentetuin kun je in principe overal aanleggen, zolang het maar niet vlak bij een drukke (spoor)weg of een vervuilende activiteit is. Soms weet je niet zeker of je grond vervuild is, bijvoorbeeld als je pas verhuisd bent of als je een nieuwe volkstuin aanlegt. Wil je maar enkele groenten telen, dan biedt zuivere, aangekochte teelaarde om groenten te telen in bakken een makkelijke oplossing. Bij de aanleg van een volledige moestuin of volkstuin kies je beter voor tuinieren in vollegrond, want vanuit teeltechnisch oogpunt geeft dat een veel grotere kans op een rijke oogst. In dat geval controleer je best de bodemkwaliteit voor je aan de slag gaat.

- **Stap 1: controleer de voorgeschiedenis**

Een eerste stap om de kwaliteit van je grond te bepalen, is achterhalen waarvoor het perceel vroeger werd gebruikt. Door zelf een **kijkje te nemen** kun je al restanten van vervuilende handelingen (as, olie ...) ontdekken. Ook een bodem zonder begroeiing en/of met een ongewone kleur kan op vervuiling wijzen.

De **buurtbewoners** en **vroegere gebruikers** van een perceel kunnen je meer informatie geven over bijvoorbeeld lekkende mazouttanks, stookgedrag, lozing van oliën en het gebruik van persistente pesticiden. Bij de aankoop van een perceel heb je een bodemattest nodig. De notaris vraagt dat aan bij de Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM). Daarop vind je alle informatie die al gekend is over de grond, zoals uitgevoerde bodemonderzoeken.

Een derde aanspreekpunt is de **stad of gemeente** waar je grond ligt. Die inventariseert alle stedenbouwkundige en milieuvergunningen die ooit voor het perceel zijn opgesteld. Zo krijg je een overzicht van alle vroegere activiteiten op het perceel.

#### **Vraag 1: zijn er zones op je perceel**

- waar een lekkende stookolietank staat of stond?
- waar afval werd verbrand of as van een hout- of kolenkachel werd uitgestrooid?
- waar olie of smeermiddelen werden geloosd?
- waar persistente pesticiden werden gebruikt?

➔ **Ja:** leg je moestuin aan op minstens 10 meter van de vervuilsbron en contacteer de milieudienst voor de afvoer van de vervuilde grond.

➔ **Nee:** ga naar vraag 2.

#### **Vraag 2: is er een bodemattest van het perceel beschikbaar?**

Dit heb je in je bezit of kan je navragen bij OVAM.

➔ **Ja:** als het attest informatie vermeldt over risicovolle of vervuilende activiteiten (bijvoorbeeld een droogkuisbedrijf, tankstation of fabriek) of uitgevoerde bodemonderzoeken, vraag dan eerst meer informatie bij de milieudienst van de stad

of gemeente. Als het attest niets vermeldt, ga dan naar vraag 3.

→ **Nee:** ga naar vraag 3.

**Vraag 3: zijn er in het verleden milieuvergunningen uitgereikt voor het perceel?**

Dat kun je navragen bij de milieudienst van je stad of gemeente.

→ **Ja:** informeer je verder bij de milieudienst.

→ **Nee:** ga verder naar stap 2: de omgeving van je tuin.

- **Stap 2: controleer de omgeving van je tuin**

Op sommige plaatsen hebben omgevingsfactoren een negatieve invloed op de bodem. Een eerste aandachtspunt zijn **industriële activiteiten** in de buurt, binnen een straal van ongeveer 500 meter rond je tuin. Het gaat dan over verbrandingsovens, industriële ferro- en non-ferrobedrijven, schrootverwerkende bedrijven ... Zulke activiteiten kunnen in de nabije omgeving via de lucht bodemverontreiniging veroorzaken of in het verleden veroorzaakt hebben.

Ook **verkeersinfrastructuur** zoals een spoorweg of autoweg (autosnelweg of gewestweg) in de buurt van je tuin kan vervuiling veroorzaken. Dat kan zowel door uitlaatgassen als door slijtage van banden, remmen, rails ... Fysieke buffers tussen verkeerswegen en tuintjes, zoals gebouwen, bomen of struiken, verminderen de impact van die vervuiling. Ook daktuintjes zijn een goede optie, omdat het meeste fijn stof beneden langs de weg wordt teruggevonden.

Een derde mogelijke bron van vervuiling zijn **waterlopen**. Op sommige plaatsen wordt slib uit de rivier geruimd en op de oevers uitgespreid. Ligt jouw tuin op zo'n perceel? Laat dan eerst een bodemanalyse uitvoeren. In slib zitten vaak allerlei stoffen zoals zware metalen, PAK's, pcb's, dioxines en persistente pesticiden zoals DDT. Als je perceel in een overstromingsgevoelig gebied ligt, kan bij hevige regenval slib of ander sediment uit de rivier op je perceel terechtkomen.

Naast die duidelijk aanwijsbare bronnen zijn er ook nog heel wat **diffuse bronnen** van vervuiling. Een vuurtje stoken in je tuin (wat verboden is), je huis verwarmen met een hout- of steenkoolkachel ... Dat verhoogt de uitstoot van vervuilende stoffen. Meer dan 50 procent van de dioxines in onze lucht is afkomstig van open vuurtjes en verwarmingstoestellen van privéhuishoudens.

Tot slot kampt een aantal gebieden in Vlaanderen met een **historische** bodemverontreiniging. Woon je in zo'n buurt en wil je weten of je veilig groenten kunt telen? Neem dan contact op met de milieudienst van je stad of gemeente.

Bij twijfel kan een bodemanalyse uitsluitsel geven over een mogelijke vervuiling. Die laat je uitvoeren door een erkend labo (zie stap 3).

**Vraag 1: ligt er een drukke autoweg of spoorweg langs het perceel?**

→ **Ja:** laat minstens 30 meter afstand tussen je groentetuin en de auto- of spoorweg. Leg tussenin een fysieke barrière aan, zoals een struikengordel met inheemse planten.

Als de afstand kleiner is dan 30 meter, laat dan een bodemanalyse uitvoeren op zware metalen en PAK's. Geef je waarde in op [www.gezonduiteigengrond.be](http://www.gezonduiteigengrond.be). Je krijgt hier



een advies op maat.

→ **Nee:** ga naar vraag 2.

**Vraag 2: ligt er een waterloop langs het perceel?**

→ **Ja:** als er geen slib uit de waterloop op je perceel is beland, via overstromingen of ruiming, is er geen probleem. Is dat wel gebeurd, of weet je het niet zeker, kies dan liever een andere plaats voor je moestuin.

Wil je toch op die plek tuinieren, laat dan een bodemanalyse uitvoeren op zware metalen en PAK's. Geef je waarde in op [www.gezonduiteigengrond.be](http://www.gezonduiteigengrond.be). Je krijgt hier een advies op maat.

→ **Nee:** ga naar vraag 3.

**Vraag 3: zijn er in jouw buurt mensen die hun huis verwarmen met een hout- of steenkoolkachel, of die regelmatig vuurtjes aansteken in de tuin?**

→ **Ja/Weet ik niet:** pas de maatregelen uit deze brochure toe om de impact van de vervuiling te beperken (tuininrichting - teeltwijze - consumptie).

Laat eventueel een bodemanalyse uitvoeren voor zware metalen en PAK's. Geef je waarde in op [www.gezonduiteigengrond.be](http://www.gezonduiteigengrond.be). Je krijgt hier een advies op maat.

→ **Nee:** ga naar vraag 4.

**Vraag 4: geeft jouw stad of gemeente specifieke adviezen over het telen van groenten?**

Dat kun je navragen bij de milieudienst van je stad of gemeente.

→ **Ja:** lees de adviezen en pas ze toe.

→ **Nee:** ga naar vraag 5.

**Vraag 5: zijn er binnen een afstand van ongeveer 500 meter van je perceel industriële activiteiten met een gekend risico op vervuiling?**

Dat kun je navragen bij de milieudienst van je stad of gemeente.

→ **Ja:** informeer bij de milieudienst naar de bron en impact van de mogelijke vervuiling.

Pas ook de maatregelen uit deze brochure toe om de impact van de vervuiling te beperken (tuininrichting - teeltwijze - consumptie).

Laat de bodem analyseren op stoffen die gelinkt zijn aan industrie: zware metalen en PAK's. Dioxines en pcb's zijn voor groenten minder relevant. Geef je waarde in op [www.gezonduiteigengrond.be](http://www.gezonduiteigengrond.be). Je krijgt hier een advies op maat.

→ **Nee:** richt op deze plek je moestuin in en geniet van groenten uit je eigen tuin!

- **Stap 3: hoe geschikt is je perceel?**

Sommige percelen zijn beter geschikt voor een moestuin dan andere. Om te weten of jij een goede tuingrond hebt, ga je vier belangrijke aspecten na: de grondwaterstand, de lichtinval, het reliëf en de vruchtbaarheid van de bodem. De eerste drie kun je makkelijk zelf onderzoeken. Om de vruchtbaarheid te bepalen kan je een standaardbodemonderzoek laten uitvoeren.

De **grondwaterstand** kun je makkelijk zelf controleren. Maak met een spade een put in je tuin van twee steken diep, dat is ongeveer 50 centimeter. Je mag dan zeker niet op water stoten. Als dat wel zo is, is die plek niet geschikt om groenten te telen in volle grond. Het water laat niet genoeg plaats voor zuurstof in de bodem. Je kunt op zo'n plek wel groenten kweken in verhoogde bedden. Op sommige plaatsen staat het grondwater in de winter erg hoog, maar daalt het in de lente en de zomer tot een aanvaardbaar peil. Op zulke percelen kun je in het voorjaar een moestuin aanleggen. Wacht wel tot de bodem droog is, om structure schade te vermijden.

De **lichtinval** is een tweede aspect van je tuin waar je rekening mee moet houden. Groenten hebben zonlicht nodig om te groeien. Er zijn wel gewassen die wat schaduw verdragen, zoals aardbeien, andijvie, selder, rode biet, kervel, peterselie ... Maar op een zonnig perceel zullen ze beter groeien. Kies dus indien mogelijk een plek die volop van de ochtend- en middagzon kan genieten. In stadstuintjes met hoge muren kan dat soms moeilijk zijn.

Ook het **reliëf** van je grond heeft een invloed op je oogst. Kies indien mogelijk een zuidhelling om je groenten te telen. Zo genieten ze veel meer van het zonlicht. De hellingsgraad van het perceel mag ook niet te hoog zijn, want dan dreigt de grond weg te spoelen door erosie.

Tot slot is een **vruchtbare bodem** essentieel voor een goede, gezonde oogst. Dat begint met een goede bodemstructuur, zodat je planten veel en regelmatig vertakte wortels hebben. Ook een optimale zuurtegraad (pH) van de bodem en voldoende organische stof en voedingsstoffen zijn belangrijk. Om de grondsoort, de zuurtegraad en het gehalte aan organische (kool)stof in je grond te bepalen, laat je best een standaardbodemonderzoek uitvoeren. Dat kan door een erkend laboratorium. De prijs van zo'n onderzoek ligt gemiddeld tussen 40 en 75 euro.

Op de website van het departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse overheid vind je de contactgegevens van alle erkende labo's. Surf naar [www.lne.be/themas/bodem/erkenning-laboratoria/erkenning-laboratoria/#Erkende\\_laboratoria\\_in\\_de\\_discipline\\_bodem,\\_deeldomein\\_bodembescherming](http://www.lne.be/themas/bodem/erkenning-laboratoria/erkenning-laboratoria/#Erkende_laboratoria_in_de_discipline_bodem,_deeldomein_bodembescherming) (standaard bodemonderzoek – pH, Organisch stof,...) of op <http://217.21.184.150/LijstenWebService/jsp/lijst.jsp> (bodemvervuiling)

Bij sommige labo's krijg je op basis van de resultaten van je bodemanalyse een **bekalkings- en bemestingsadvies**. Daarmee kun je de grond optimaliseren. Voor een vruchtbare bodem zijn twee aspecten erg belangrijk:

- De **pH of zuurtegraad** van de bodem. Afhankelijk van de soort bodem kan je optimale pH verschillen. Voor zandgrond bedraagt de optimale pH 5 à 6, voor zandleemgronden 6 à 6,5, voor leemgrond 6,5 à 7 en voor kleigrond 7 à 7,5. Van nature verzuurt de bodem spontaan. Normaal wordt je als tuinier bij de start dus vooral geconfronteerd met een te lage pH. Dat kun je verhelpen door kalk te strooien. Strooi niet te veel kalk, een te hoge pH is moeilijker te corrigeren dan een te lage pH. Hanteer je bekalkingsadvies zo nauwkeurig mogelijk om de juiste pH te bekomen. Er zijn drie mogelijke situaties:
  - De pH is te laag: je voert een herstelbekalking uit: in functie van de pH, maar met een maximum van 25 kg kalk per are per strooibeurt.

- De pH is gunstig: alleen een onderhoudsbekalking is nodig: jaarlijks 10 kg kalk per are om de natuurlijke verzuring van de bodem tegen te gaan.
- De pH is te hoog: niet bekalken en geen meststoffen of bodemverbeteraars gebruiken die de pH verhogen, zoals lavameel of natuurfosfaat.
- Het gehalte **organische stof** in de bodem. Organische stof speelt een hoofdrol in de goede werking en de vruchtbaarheid van de bodem. Het heeft een grote invloed op talrijke bodemprocessen en op de hoeveelheid en de dynamiek van water en nutriënten. Een optimaal gehalte aan organische stof in de bodem zorgt voor meer opbrengst in de moestuin.

Afhankelijk van de resultaten van het bodemonderzoek dien je de juiste hoeveelheid organisch materiaal toe aan je bodem. Dat doe je door voldoende compost en/of organische bemesting (dierlijke mest of organische handelsmeststoffen) te gebruiken. Ook het inzaaien van groenbemesters zorgt voor organisch materiaal. Gebruik bij voorkeur zelfgemaakte tuincompost voor een organische bemesting. Door organisch afval thuis te composteren, creëer je een eigen gesloten kringloop. Als je pas start met tuinieren, heb je nog niet genoeg organisch materiaal om zelf compost te maken. Dan kies je best voor compost met een Vlaco-label. Die wordt gemaakt van groenafval en gft-afval. Zowel het verwerkingsproces als het eindproduct worden opgevolgd, zodat de compost gegarandeerd vrij is van ziektekiemen en een hoog gehalte aan stabiele organische stof bevat. De nutriënten komen geleidelijk vrij voor de planten..

#### **Verplichte bodemanalyse voor grote volkstuinen**

Als een volkstuin of samentuin groter is dan 2 hectare, moet de tuin gekend zijn bij de Mestbank. Voor die tuinen geldt een aangifteplicht. De beheerders moeten jaarlijks een stikstofanalyse met bijbehorend bemestingsadvies laten uitvoeren. Zo kunnen de tuiniers hun bodem oordeelkundig bemesten. Voor meer info: contacteer de Mestbank bij de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) - [www.vlm.be](http://www.vlm.be).

#### • **Stap 4: nog twijfels over vervuiling?**

Heb je na het controleren van de vruchtbaarheid, de omgeving en de voorgeschiedenis van je tuin toch nog twijfels over je grond? Zijn er zaken die wijzen op een mogelijke vervuiling? Laat je grond dan specifiek testen op vervuilende stoffen door een erkend labo.

Een bodemonderzoek naar zware metalen, PAK's, pcb's en/of dioxines laat je best over aan gespecialiseerde diensten. De prijs voor zo'n onderzoek varieert sterk naargelang de onderzochte vervuiling. Een standaardanalyse op acht zware metalen kost ongeveer 100 euro; voor dioxines kan dat oplopen tot 800 euro. In de praktijk worden vooral analyses op zware metalen regelmatig uitgevoerd. Op de OVAM-website vind je een lijst met erkende laboratoria voor dergelijke onderzoeken: [www.ovam.be/erkende-laboratoria#Labo](http://www.ovam.be/erkende-laboratoria#Labo). Voor pcb's en dioxines in bodem zijn er geen Vlaamse erkenningen, enkele Vlaamse laboratoria die deze stoffen kunnen bepalen zijn: Eurofins-GfA, SGS en VITO.

Sommige labo's geven enkel de resultaten van een analyse, zonder beoordeling of advies voor het telen van groenten. Ga dus vooraf goed na welke informatie je van het labo wilt krijgen. Voor de meeste vervuilende stoffen bestaan **referentiewaarden voor bodem voor het zelf telen van voeding**. Zo'n referentiewaarde is de 'veilige hoeveelheid' van een vervuilende stof in de bodem. Zolang je onder die referentiewaarde blijft, kun je de groenten uit je tuin veilig eten. Liggen de concentraties van vervuilende stoffen in jouw tuin boven de referentiewaarden? Dan loop je mogelijk

gezondheidsrisico's als je zelfgekweekte groenten eet. Naargelang de situatie kan het beter zijn om die groenten niet meer of maar weinig te eten. Voor advies kun je terecht bij [bodem@ovam.be](mailto:bodem@ovam.be).

De **streefwaarden** voor vervuilende stoffen zijn vaak nog lager dan de referentiewaarden. Liggen de concentraties van vervuilende stoffen in jouw tuin boven de streefwaarden, maar onder de referentiewaarden? Dan kun je je zelfgekweekte groenten veilig eten. Lees dan wel aandachtig de algemene adviezen in deze brochure over de inrichting van je tuin, teeltmaatregelen en de consumptie van je groenten en pas die ook toe. Die maatregelen zorgen niet alleen voor een optimale oogst, maar beperken ook de inname van vervuilende stoffen, ook al zijn die maar beperkt aanwezig.

#### Een negatief resultaat ... Wat nu?

Na een bodemanalyse kan blijken dat groenten telen in volle grond op een bepaalde plek niet veilig is. Afhankelijk van de situatie heb je dan twee alternatieven:

- Soms is het toch mogelijk om groenten te telen op plaatsen waar de grond verontreinigd is. Dat gebeurt dan in **verhoogde teeltbedden of in afgesloten bakken** met zuivere teelaarde. Kies je voor die oplossing, let er dan op dat de aangevoerde teelaarde van goede kwaliteit is. Zowel in afgesloten bakken als op verhoogde teeltbedden plaats je 60 centimeter nieuwe teelaarde. Op andere plaatsen, zoals op paden, is 20 centimeter voldoende. Bij verhoogde teeltbedden leg je eerst een geschikte folie of doek op de vervuilde grond voor je nieuwe teelaarde laat aanvoeren.
- In andere gevallen, bijvoorbeeld voor de aanleg van een volkstuin of sementuin, kun je beter op zoek gaan naar een **nieuwe locatie** om groenten te telen.

#### Maatregelen bij een verhoogd gehalte aan zware metalen

Op een aantal plekken in Vlaanderen vind je verhoogde concentraties aan zware metalen in de grond. De inwoners van die steden en gemeenten worden hiervan steeds op de hoogte gebracht. In andere gevallen gaat het om verspreide, afzonderlijke locaties.

Is er in jouw tuingrond een verhoogde concentratie aan zware metalen vastgesteld? Neem dan de volgende maatregelen in acht. Ze zorgen ervoor dat je groenten minder metalen opnemen uit de bodem.

- Hou de **pH in de bodem op peil**. Dat doe je aan de hand van een bodemanalyse (zie stap 3).
- Hou het gehalte aan **organische stof in de bodem op peil**. Dat doe je door voldoende compost en/of organische bemesting (dierlijke mest of organische meststoffen) te gebruiken. Als compost gebruik je bij voorkeur zelfgemaakte compost of compost met een Vlaco-label en hou je rekening met de behoeften van je groenten. Ook hier hou je best rekening met de resultaten van de bodemanalyse (zie stap 3).
- Specifiek voor Mol, Lommel, Balen, Neerpelt, Overpelt, Hamont-Achel, Beerse, en Hoboken: teel enkel de **groenten die worden aangeraden** bij een verhoogd cadmiumgehalte in de bodem.

Niet alle zware metalen vormen een even groot gezondheidsrisico als je zelf groenten kweekt. Onderstaande tabel toont welke stoffen een risico vormen voor je gezondheid, en in welke mate.

Metaal	Risico voor gezondheid?
Arseen	Relevant bij hogere bodemconcentraties, vooral toxisch via inademing (opwaaierend stof).
Cadmium	Sterke relevantie naar opname door planten, verhoogde concentraties in een aantal regio's in Vlaanderen.
Chroom	Beperkte relevantie wegens beperkte opname en lage toxiciteit van driewaardig chroom. Als zeswaardig chroom voorkomt, is vooral inademing van belang.
Kwik	Algemeen beperkt verhoogde concentraties, enkele zones in Vlaanderen met verhoogde concentraties als gevolg van historische industriële activiteiten, opname door planten is dan relevant.
Lood	Komt algemeen verhoogd voor in gebieden met bebouwing en verkeer, enkele zones in Vlaanderen hebben verhoogde concentraties. Vooral aandacht hebben voor handmondgedrag (kinderen) en afzetting op groenten, opname vanuit de bodem is eerder beperkt.
Nikkel	Alleen relevant bij sterk verhoogde concentraties.
Koper, zink	Relevantie eerder naar fytoxiciteit (giftig voor planten), weinig humaan toxisch, aandacht bij gebruik van regenwater van zinken daken en koperen leidingen.

## Vuistregels voor gezond tuinieren

### Tips om de bodem vruchtbaar te houden

Een vruchtbare bodem is de basis van een mooie oogst. Door te bemesten en te bekalken voeg je stoffen toe die je groenten beter doen groeien. Hou daarbij zeker de kringloopedachte in het achterhoofd: met compost van je tuin- en keukenafval (groente- en fruitresten, tuinsnoeisel ...) kom je al een heel eind! Op deze zaken moet je zeker letten:

- Bewerk de grond oppervlakkig en **vermijd diep spitten**. Je maakt de grond beter gewoon los tot een diepte van 15 à 20 centimeter, zonder hem om te keren. Zo breng je extra zuurstof in de bodem zonder de bodemstructuur te beschadigen.
- **Voorkom kale tuingrond**. Tijdens de groeiperiode bedek je de grond tussen de gewassen met 2 à 3 centimeter vers organisch materiaal, zoals pas gemaaid gras. Dat noemen we *mulching*. Na de oogst bedek je de bodem met een laag niet-verteerd organisch materiaal: bladeren, hooi, stro ... Die laag beschermt de grond tegen wind en regen. Ze voorkomt onkruid en belet afspoeling en uitdroging. In maart neem je alle bodembedekking weer weg, zodat de grond kan opwarmen. Let wel op: als je veel last hebt van slakken, muizen of woelratten, laat je de bodembedekking beter achterwege.
- Hou het gehalte aan **organische stof** op peil. Een bodemanalyse leert je wat je bodem nodig heeft (zie stap 3). Dat doe je door voldoende compost en/of organische bemesting (dierlijke mest of organische meststoffen) te gebruiken. Als compost gebruik je bij voorkeur zelfgemaakte compost of compost met een Vlaco-label (keurlabel voor kwaliteitscompost). Hou je rekening met de behoeften van je groenten. Gebruik liever **geen**

**kunstmest.** Die wordt industrieel gemaakt en dat proces vraagt veel energie. Kunstmest levert wel voedingsstoffen, maar houdt het gehalte aan organische stof niet op peil. Organische bodemverbeteraars zoals compost of stalmest zijn dus beter. De nutriënten van compost komen trager vrij dan die van mest, om deze reden geniet compost de voorkeur.

- Het zaaien van een groenbemester na de oogst wordt vaak gedaan om de grond in de winter bedekt te houden.
- Hou de **zuurtegraad of pH** van de bodem op peil. Dat doe je door kalk te strooien. Op de meeste gronden is het niet nodig om elk jaar kalk toe te voegen. Met een bodemanalyse kom je te weten of je bodem kalk nodig heeft (zie stap 3). Strooi niet te veel kalk, een te hoge pH is moeilijker te corrigeren dan een te lage pH en bovendien beïnvloedt het gebruik van compost de bodem-pH ook positief.

### Tips om je groenten te beschermen

Pak ziektes en plagen zoveel mogelijk preventief aan. Soms is dat niet voldoende en moet je toch bestrijdingsmiddelen inzetten. Die producten werken meestal goed, maar ze kunnen schadelijk zijn voor het milieu en onze gezondheid. Plagen voorkomen loont dus zeker de moeite. Enkele tips:

Kies voor een **ruime vruchtwisseling**. Groenten van dezelfde plantenfamilie zijn vaak vatbaar voor dezelfde ziektes en plagen. Als je jaar in jaar uit op hetzelfde perceel dezelfde groenten plant, kunnen bodemschimmels zich bijvoorbeeld heel goed ontwikkelen. Wissel dus liever elk jaar af.

Kies voor **goede teeltcombinaties**. Sommige planten hebben een positieve invloed op elkaar. De combinatie wortel-ui is een gekend voorbeeld: de uien houden de wortelvlieg die eitjes legt op jonge wortelen, op afstand. Verschillende soorten planten trekken diverse soorten insecten aan, waardoor de kans op aantasting door één soort verkleint. En er zijn nog meer mogelijkheden. Zo is Oost-Indische kers een 'vangplant' voor bladluizen, terwijl lavendel diezelfde bladluizen net verjaagt.

Gebruik **robuuste rassen**. Natuurlijk wil je vooral lekkere groenten, maar hou ermee rekening dat sommige rassen sterker zijn dan andere. Denk maar aan aardappelen: gele bintjes zijn erg gevoelig voor schimmels, terwijl een ras als sarpomira goed bestand is tegen de aardappelplaag.

Plaats een **fysische barrière** tussen je groenten en hun belagers. Een insectengaas over je groenten beschermt ze tegen vliegende insecten die hun eitjes in je moestuin deponeren. Hebben alle preventiemaatregelen niet geholpen en zit je toch met een slakkenplaag of een massa bladluizen? Gebruik dan liefst alternatieve bestrijdingsmethoden. In de Bestrijdingsgids van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) vind je concrete tips om zonder pesticiden specifieke ziektes en plagen in toom te houden of te bestrijden: [www.zonderisgezonder.be/bestrijdingsgids](http://www.zonderisgezonder.be/bestrijdingsgids).

Ga je ondanks alle voorzorgen en alternatieven **toch pesticiden gebruiken**?

Informeer je dan goed vooraleer je de chemische middelen gebruikt. Gebruik enkel producten die toegelaten zijn voor amateurgebruik en hou je aan de richtlijnen op de verpakking. Meestal moet je na een behandeling een hele tijd wachten voor je de groenten mag gebruiken. Zorg ook dat je voor consumptie je behandelde groenten schilt en goed spoelt met leidingwater om restjes te verwijderen.

### Planten water geven

Sommige tuiniers zijn van maart tot september bijna dagelijks in de weer met een tuinslang en gieter; anderen geven hun planten zelden of nooit extra water. Dat heeft vooral te maken met de **kwaliteit van de tuingrond**. Zo houdt zandgrond nauwelijks water vast, terwijl kleigrond dat juist wel doet. Bodems met veel organische stof houden water

langer vast. Pas bewerkte, losse grond droogt ook sneller uit dan aangedrukte grond. Daarnaast hebben volwassen groenten minder water nodig dan jonge plantjes.

Als je je planten water geeft, geef ze dan een **flinke hoeveelheid**. Anders worden alleen de bovenste centimeters van je grond vochtig, waardoor de planten oppervlakkig gaan wortelen. Elke dag een beetje gieten is af te raden, want dan blijven je planten afhankelijk van de gieter.

Let op: niet alle soorten water zijn even geschikt om planten te begieten.

- Om je groenten water te geven gebruik je best **regenwater**, behalve als het over een dak met asbestplaten of -leien heeft gestroomd. Waterputten en regentonnen moet je regelmatig schoonmaken. Ze moeten ook afgesloten zijn, zodat er geen dieren in kunnen.
- Een tweede keuze is **grondwater** dat je in de buurt van je tuin oppompt en meteen gebruikt. In steden of gemeenten met een gekende verontreiniging of op vervuilde locaties is dat geen goed idee. Voor een grondwaterput bij je thuis of enkele handpompen in een gemeenschappelijke tuin heb je geen vergunning nodig.
- Gebruik enkel in nood **kraantjeswater**. Dat heeft immers een heel zuiveringsproces achter de rug voor het uit de kraan stroomt. Ecologisch gezien is het niet verantwoord om drinkwater als gietwater te gebruiken.
- Gebruik **geen oppervlaktewater** (van kanalen, rivieren, meren, plassen ...) om je planten te begieten. Er zitten vaak schadelijke bacteriën in. Je kunt dat water wel laten onderzoeken, maar een microbiologische analyse is erg duur. De kwaliteit van oppervlaktewater varieert ook veel meer dan die van grondwater of regenwater.
- Gebruik zeker **geen huishoudelijk afvalwater** in de tuin!

### **Stook geen vuurtje in de tuin**

De Vlaamse milieuwetgeving (Vlarem) is duidelijk: het verbranden van biomassa-afval (GFT, houtafval, groenresten, ...), papier, plastic, piepschuim, autobanden en andere rommel is verboden. Dat geldt zowel voor particulieren als beheerders van terreinen. Afval verbranden kan de gezondheid schaden en is slecht voor de luchtkwaliteit. In de milieuwetgeving worden enkele specifieke uitzonderingen voorzien. Enkel onder deze uitzonderlijke omstandigheden<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> het verbranden van droog onbehandeld hout bij het maken van een open vuur (een kampvuur); het verbranden van droog onbehandeld hout en onversierde kerstbomen in het kader van folkloristische evenementen. Zo'n activiteit mag pas plaatsvinden als de gemeentelijke overheid schriftelijke toestemming heeft gegeven en de activiteit op meer dan 100 meter van bewoning plaatsvindt; het verbranden van droog onbehandeld hout of een vaste fossiele brandstof in een sfeerverwarmer of voor het gebruik van een barbecuetoestel; het verbranden van dierlijk afval, in overeenstemming met de bepalingen, vermeld in artikel 7 van het besluit van de Vlaamse Regering van 21 juni 2013 betreffende dierlijke bijproducten en afgewerkte producten. Die activiteit mag pas plaatsvinden met schriftelijke toestemming van de toezichthouder; het maken van vuur in open lucht indien nodig bij het beheer van bossen, als beheermaatregel, als fyto-sanitaire maatregel of als onderdeel van een wetenschappelijk experiment, in overeenstemming met de bepalingen van het Bosdecreet van 13 juni 1990; het maken van vuur in open lucht in natuurgebieden, als beheermaatregel wanneer afvoer of verwerking ter plaatse van het biomassa-afval niet mogelijk is, of als fyto-sanitaire maatregel. Die activiteit mag pas plaatsvinden als de gemeentelijke overheid schriftelijke toestemming heeft gegeven en die activiteit als uitzonderlijke beheermaatregel is opgenomen in het goedgekeurd beheerplan; de verbranding in open lucht van plantaardige afvalstoffen die afkomstig zijn van eigen bedrijfslandbouwkundige werkzaamheden, als afvoer of verwerking ter plaatse van het biomassa-afval niet mogelijk is, of als dat vanuit fyto-sanitair oogpunt noodzakelijk is

is het wel toegelaten om in open lucht bepaalde stoffen te verbranden. In 2012 lanceerde de Vlaamse overheid de campagne 'Stook slim' om mensen van die risico's bewust te maken. Meer info vind je op [www.stookslim.be](http://www.stookslim.be).

Snoeiafval breng je naar het containerpark, of geef het een tweede leven in je tuin:

- Dunne takken kun je hakselen. De snippers gebruik je als bodembedekking.
- Van dikkere takken maak je een takkenwal: de ideale schuilplek voor kleinere dieren zoals egels.
- Verse, soepele takken vlecht je tussen paaltjes tot een windscherm. Of je maakt er een natuurlijke bladcontainer van.

Probeer snoeiafval zoveel mogelijk te vermijden. Kies de juiste planten en geef ze genoeg ruimte. In plaats van een strak geschoren haag kun je ook kiezen voor een wilde, gemengde heg: die vraagt minder onderhoud en levert minder snoeiafval op. Zo creëer je ook meer ruimte voor biodiversiteit in je tuin.

### Hygiëne in en rond de tuin

Schadelijke stoffen uit je zelfgekweekte groenten houden, is één ding. Verschillende studies tonen aan dat een rechtstreeks contact met de bodem mensen kan blootstellen aan zware metalen (zoals lood) en PAK's. Bij spelende kinderen is de blootstelling nog groter, omdat zij vaak hun handen of speelgoed in hun mond steken. Let daarom goed op je tuinhygiëne: reinig je tuinmateriaal in de tuin, was je handen na het tuinieren en maak kinderen erop attent dat ze geen grond, speelgoed of tuinmateriaal in hun mond mogen steken. Let er op dat ook zij de handen wassen na het buiten spelen.

## Genieten van een gezonde oogst

### Grondig wassen en schillen

Als je zelf gaat tuinieren, wil je op de eerste plaats gezonde groenten. Ook na het oogsten kun je ervoor zorgen dat je zoveel mogelijk van je vitamines geniet.

Voor je je zelfgekweekte groenten op tafel zet, kun je ze best eerst **grondig wassen met water van drinkwaterkwaliteit**. Door de eetbare delen van groenten goed te wassen verwijder je verontreinigde gronddeeltjes, stof en ongewenste organismen.

Bij kool- en bladgewassen zoals sla of savooikool **verwijder je steeds de buitenste bladeren**. Vervuilende stoffen stapelen zich immers op in de buitenste bladeren van bovengrondse groenten.

Om dezelfde reden moet je knol- en bolgewassen zoals rode bieten, aardappelen, uien ... altijd **schillen of pellen**. Ook hier zitten de vervuilende stoffen vooral in de buitenste laag: de schil.

Opgelet: door te wassen, schillen en pellen houd je niet elke verontreiniging tegen. Deze vervuilende stoffen kun je al dan niet wegwassen:

- Vlot opneembare elementen zoals **cadmium** komen vooral via de bodem in je groenten terecht. Wassen is altijd belangrijk, maar doet de verontreiniging niet verdwijnen.
- Minder goed opneembare stoffen zoals **lood** komen vooral op je groenten terecht via neerdwarrelend stof of aanklevende gronddeeltjes. Door je groenten goed te wassen kun je die vervuiling grotendeels wegnemen.



- Bij **polyaromatische koolwaterstoffen (PAK's)** worden de meer vluchtige verbindingen wel door de plant opgenomen, maar ze stapelen zich er niet in op. De minder mobiele verbindingen of zwaardere PAK's blijven vooral in de buitenste laag van groenten zitten. Je groenten wassen, de buitenste bladeren verwijderen, schillen en pellen zijn dus erg belangrijk bij verhoogde concentraties van die stoffen.
- **Dioxines, pcb's en pesticiden** worden heel weinig in planten opgenomen. Ze blijven vooral achter in de buitenste schil van wortel- en knolgewassen. Een uitzondering zijn vruchtgewassen zoals courgette, pompoen, komkommer en meloen: zij nemen meer van die stoffen op. Bij dioxines en pcb's kan afzetting vanuit de lucht een belangrijke rol spelen. Naast wassen moet je je groenten schillen of pellen en de buitenste bladeren verwijderen.

### Variatie troef!

Groenten zijn een bron van voedingsvezels, vitaminen en mineralen. Ze vormen een essentieel onderdeel van een gezonde voeding. Variatie in je groenten is dan ook heel belangrijk, want de hoeveelheid vitaminen en mineralen verschilt van soort tot soort.

Bepaalde bioactieve stoffen zoals flavonoïden en carotenoïden zijn verantwoordelijk voor de kleur in groenten. Oranje-gele groenten zoals gele en rode paprika en wortelen zijn rijk aan betacaroteen. Lycopene (rood) komt voor in tomaten en tomatenproducten. Luteïne en zeaxanthine komt voor in donkergroene bladgroenten en broccoli.

Deze variatie zorgt ook voor een normale opname van nitraten. De hoeveelheid nitraat in groenten is afhankelijk van de soort groenten. Sommige groenten zoals spinazie, andijvie, rode bieten of sla bevatten veel nitraten. Andere weinig, zoals bloemkool, courgette of pompoen.

De aanbevolen hoeveelheden voor groenten zijn:

- |                                  |                        |
|----------------------------------|------------------------|
| • voor peuters (1,5 tot 3 jaar): | 50 à 100 gram per dag  |
| • voor kleuters (3 tot 6 jaar):  | 100 à 150 gram per dag |
| • voor kinderen (6 tot 11 jaar): | 250 à 300 gram per dag |
| • voor jongeren en volwassenen:  | 300 gram per dag       |

Als je volop varieert, neem je ook minder vervuilende stoffen op. Hoeveel en welke verontreinigingen je groenten opnemen, verschilt immers ook van soort tot soort. Bij het opstellen van je menu is de kleur van de groenten niet alleen belangrijk om een mooi bord te creëren, maar ook om er zeker van te zijn dat je verschillende vitaminen, mineralen en bioactieve stoffen inneemt. Donkergroene groenten zijn meestal rijker aan nutriënten dan lichtgroene of witte soorten.

### Meer info over groenten telen?

In deze publicaties vind je meer informatie:

**Thuiscomposteren in de kringlooptuin**, Vlaco, 2013 (60 pag.)

[www.vlaco.be/vlaco-vzw/publicaties/brochure-thuiscomposteren-in-de-kringlooptuin](http://www.vlaco.be/vlaco-vzw/publicaties/brochure-thuiscomposteren-in-de-kringlooptuin)

Vlaco-compost brengt leven in uw tuin, Vlaco, (40 pag.)

<http://www.vlaco.be/vlaco-vzw/publicaties/brochure-vlaco-compost-brengt-leven-in-uw-tuin>

**Handboek Ecologisch Tuinieren**, Velt, 2002 (780 pag.)

<http://beweegt.velt.be/winkel#420-8>

## Gezond kippen houden

Naast een moestuin houden heel wat mensen kippen op een plekje in hun tuin. Het zijn dan ook nuttige dieren: je kunt ze je keuken- en tuinafval geven, kinderen zijn er dol op en je hebt altijd verse eieren in huis. Om lekkere én gezonde eieren te kunnen rapen, zorg je er best voor dat je kippen gezond eten en leven. Ook hiervoor zetten we de belangrijkste aandachtspunten op een rij.

### Vuistregels voor gezonde kippen en eieren

#### Zorg voor een goede huisvesting

Kippen zijn makkelijke dieren. Ze zijn al tevreden met een eenvoudig wind- en waterdicht hok en voldoende uitloopruimte. Omdat kippen de hele dag scharrelen en in de bodem pikken, is het belangrijk dat de ondergrond in en rond het hok schoon is. Schadelijke stoffen in gronddeeltjes die door je kippen worden opgepikt, belanden immers ook in je eieren.

Zorg daarom voor een **groene kippenren**. Als de uitloopruimte van je kippen goed begroeid is met dikke graszoden, pikken ze minder gronddeeltjes op. Voor een groenblijvende en diervriendelijke kippenren krijgt elk dier best een oppervlakte van 10 tot 25 m<sup>2</sup> buitenruimte. 5 m<sup>2</sup> is het absolute minimum. Dat lijkt veel, maar onderschat het scharrelgedrag van kippen niet. Een goede grasmat helpt. Je kan eventueel je kippenren in twee delen. Een helft laat je begroeien, terwijl je kippen op het andere deel kunnen scharrelen. In de winter, als het gras niet groeit, is er in een te kleine kippenren al gauw geen sprietje groen meer over. Binnen in het kippenhok leg je best een **harde vloer** van beton of tegels. Voor een goede hygiëne is het belangrijk dat de vloer van het hok droog en makkelijk te reinigen is. Zo pikken je kippen geen gronddeeltjes op. Ze moeten natuurlijk wel kunnen scharrelen. Strooi daarom scharrelmateriaal zoals stro, hooi of houtkrullen op de vloer en zet ook de voederbak in het hok. PCB's kunnen afkomstig zijn van oude verf, isolatiekit of coating van daken. Het aanbrengen van dakgoten en verwijderen van verflagen kan bijdragen tot verlaging van de inname van de vervuilende stoffen.

#### Geef je kippen gezond voedsel

Kippen zijn geen kieskeurige eters. Maar dat wil niet zeggen dat je ze zomaar al je keukenafval mag voorschotelen. Sommige etenswaren die voor mensen geen kwaad kunnen, zijn voor kippen ongezond. Daarnaast bevatten sommige zaken ook verontreinigende stoffen die in de eieren terecht komen. Veevoeder uit de winkel wordt via een goed monitoringsysteem opgevolgd, zodat de gehalten aan PCB's en dioxines tot een minimum worden beperkt.

#### Niet geven!

Vetten en dierlijke producten (dus ook vlees en vis) kunnen echter ook dioxines en pcb's bevatten en die stoffen stapelen zich op in de eieren. Oud frituurvet of bakvet van de pan deponeer je bij het containerpark of een ophaalpunt.. Je geeft je kippen beter geen vlees, vis of bereide vleeswaren, restjes kaas of eten dat te vet, te pikant of te zout is. Restjes van dierlijke producten horen thuis bij het restafval, net als beschimmeld fruit of brood. Ook aardappelschillen, bananenschillen en schillen van citrusvruchten en uien zijn geen geschikt voedsel.

#### Wel geven!

Kippen hebben elke dag een portie gemengde granen nodig. Daarnaast eten ze graag restjes oud brood, schillen van groenten en fruit, restjes van bereid plantaardig voedsel (gekookte of gestoofde groenten, gekookte aardappelen, frieten, rijst, deegwaren), pitten en zaden van vruchten (tomaten, courgettes, meloenen) en tuinafval (onkruid zonder wortel of pas gemaaid gras). Leg het voeder in een voederbak in het kippenhok. Strooi het niet los uit over de grond, want dan pikken je kippen tijdens het eten veel gronddeeltjes mee op. Voldoende voer kan eveneens bijdragen tot een verminderde inname van wormen met aanhangende grond.

### **Stook geen vuurtje in je tuin**

Als je kippen houdt en hun eieren opeet, is het belangrijk dat er zo weinig mogelijk dioxines en pcb's in die eieren belanden. Woon je in een omgeving zonder industriële activiteiten en worden er in je buurt weinig kachels gebruikt of vuurtjes gestookt? Dan hoef je je wellicht geen zorgen te maken. De Vlaamse milieuwetgeving (Vlarem) is duidelijk: het verbranden van biomassa-afval (GFT, houtafval, groenresten, ...), papier, plastic, piepschuim, autobanden en andere rommel is verboden. Dat geldt zowel voor particulieren als beheerders van terreinen. Afval verbranden kan de gezondheid schaden en is slecht voor de luchtkwaliteit. In de milieuwetgeving worden enkele specifieke uitzonderingen<sup>3</sup> voorzien. Enkel onder deze uitzonderlijke omstandigheden is het wel toegelaten om in open lucht bepaalde stoffen te verbranden. Stook ook zelf **geen vuurtje in de tuin**: als kippen lustig gaan scharrelen en pikken in de restanten van zo'n vuurtje, nemen ze grote hoeveelheden dioxines op. Meer info vind je op [www.stookslim.be](http://www.stookslim.be).

Geef snoeiafval een tweede leven in je tuin, of breng het **naar het containerpark**. Probeer snoeiafval ook te vermijden: kies de juiste planten en geef ze voldoende ruimte. In plaats van een strak geschoren haag kun je ook kiezen voor een wilde, gemengde heg: die vraagt minder onderhoud en levert minder snoeiafval op. Dioxines kunnen afkomstig zijn van (oude) stookplaatsen of het uitstrooien van as. Het wordt daarom aanbevolen om eventuele (oude) stookplaatsen te verwijderen uit de uitloop.

### **Hoeveel eitjes mag ik eten?**

Eieren zijn een volwaardig alternatief voor vlees en passen in een gezonde en gevarieerde voeding. Toch zijn er goede redenen om niet te veel eieren te eten: ze kunnen het cholesterolgehalte in je bloed verhogen. Het Vlaams Instituut voor Gezondheidspromotie en Ziektepreventie (VIGeZ) raadt daarom aan om het aantal eieren dat je eet te beperken. Bovendien kunnen eieren ook dioxines en pcb's bevatten. Studies tonen aan dat eieren van particuliere scharrelkippen overal in Vlaanderen hogere gehalten van deze stoffen bevatten dan eieren uit de winkel. Op basis van

---

<sup>3</sup> het verbranden van droog onbehandeld hout bij het maken van een open vuur (een kampvuur); het verbranden van droog onbehandeld hout en onversierde kerstbomen in het kader van folkloristische evenementen. Zo'n activiteit mag pas plaatsvinden als de gemeentelijke overheid schriftelijke toestemming heeft gegeven en de activiteit op meer dan 100 meter van bewoning plaatsvindt; het verbranden van droog onbehandeld hout of een vaste fossiele brandstof in een sfeerverwarmer of voor het gebruik van een barbecuestoel; het verbranden van dierlijk afval, in overeenstemming met de bepalingen, vermeld in artikel 7 van het besluit van de Vlaamse Regering van 21 juni 2013 betreffende dierlijke bijproducten en afgewerkte producten. Die activiteit mag pas plaatsvinden met schriftelijke toestemming van de toezichthouder; het maken van vuur in open lucht indien nodig bij het beheer van bossen, als beheermaatregel, als fyto-sanitaire maatregel of als onderdeel van een wetenschappelijk experiment, in overeenstemming met de bepalingen van het Bosdecreet van 13 juni 1990; het maken van vuur in open lucht in natuurgebieden, als beheermaatregel wanneer afvoer of verwerking ter plaatse van het biomassa-afval niet mogelijk is, of als fyto-sanitaire maatregel. Die activiteit mag pas plaatsvinden als de gemeentelijke overheid schriftelijke toestemming heeft gegeven en die activiteit als uitzonderlijke beheermaatregel is opgenomen in het goedgekeurd beheerplan; de verbranding in open lucht van plantaardige afvalstoffen die afkomstig zijn van eigen bedrijfslandbouwkundige werkzaamheden, als afvoer of verwerking ter plaatse van het biomassa-afval niet mogelijk is, of als dat vanuit fyto-sanitair oogpunt noodzakelijk is

een aantal berekeningen werden referentieconcentraties afgeleid voor de gehalten van deze stoffen in eieren van particuliere scharrelkippen. Hoeveel eitjes je per week mag eten zie je in onderstaande tabel:

LEEFTIJD	IK KIES VOOR EIGEN EITJES	IK KIES VOOR EITJES UIT DE WINKEL
 < 6 jaar	max.  /14 dagen	max.  /week
6 jaar <  < 11 jaar	max.  /week	max.  /week
 > 12 jaar	max.  /week	max.  /week

Let wel op: het gaat hier over de totale eierconsumptie, dus ook eieren in bereide producten (pannenkoeken, chocomousse, koekjes, mayonaise ...) tellen mee. Als je je aan die hoeveelheden houdt loop je geen gezondheidsrisico's.

## Is jouw kippenren verontreinigd?

### Welke stoffen zijn schadelijk?

Als je zelf kippen gaat houden, wil je op de eerste plaats gezonde kippen en lekkere en gezonde eieren. Daarom moet zowel de bodem als de omgeving van je kippenren geschikt zijn om kippen te houden. Vervuilende stoffen mijd je zoveel mogelijk. Toch vormt niet elke verontreiniging die in je kippenren belandt, meteen een bedreiging voor je gezondheid. Vooral pcb's, dioxines en sommige pesticiden kunnen slecht zijn voor de gezondheid van je kippen en hun eieren.

Via stofdeeltjes in de lucht vallen **dioxines en pcb's** overal neer, ook in je kippenren. De kippen scharrelen rond, pikken grond, gras en regenwormen op en nemen zo die stoffen op. Dioxines worden heel moeilijk afgebroken en stapelen zich op in vetrijk lichaamswefsel. Daarom vind je ze vooral in vette dierlijke voedingsmiddelen: vette vis (zalm, makreel ...) en vetten in melk, boter, kaas en eieren. Uit onderzoek blijkt dat er in eieren van particulieren meer schadelijke stoffen zitten dan in eieren van professionele bedrijven. Dat heeft te maken met het feit dat kippen in professionele bedrijven minder buiten rondscharrelen en dus ook minder gronddeeltjes oppikken.

Persistente **pesticiden** zoals DDT mogen vandaag niet meer worden gebruikt. Toch zorgen ze nog her en der voor verontreiniging. Oude stallen of dierenhokken die met pesticiden werden behandeld om ongedierte weg te houden, zijn een potentieel risico. Een deel van de eieren die we via steekproeven in Vlaanderen hebben onderzocht bevatten een verhoogd gehalte aan persistente pesticiden. Maar zolang je je aan de aanbevolen hoeveelheden houdt, vormt dat geen risico voor je gezondheid.

### Hoe weet je of jouw grond vervuild is?

Een kippenren kun je in principe overal aanleggen, zolang het maar niet vlak bij een vervuilende activiteit is. Soms weet je niet zeker of je grond vervuild is, bijvoorbeeld als je pas verhuisd bent. Dan is het aan te raden om de bodemkwaliteit te controleren voor je je kippen een plaatsje geeft.

- **Stap 1: controleer de gekozen plek**

Als je in je tuin een kippenren wilt aanleggen, controleer dan goed waarvoor die plek vroeger werd gebruikt. Sommige activiteiten blijven lange tijd voor vervuiling zorgen. Mogelijke risico's zijn:

- o het verbranden van afval in de tuin,
- o het uitstrooien van de as van een verwarmingstoestel (houtkachel, kolenkachel ...),
- o het lozen van oliën en smeermiddelen.

Weet je niet zeker wat er vroeger is gebeurd op de plaats waar je je kippenren wilt aanleggen? Ga dan eerst **een kijkje nemen**. Zoek naar restanten van vervuilende activiteiten: verbrandingsresten, as, olie ... Een bodem met een ongewone kleur kan wijzen op vervuiling. Ook als elke vorm van natuurlijke begroeiing ontbreekt, is dat verdacht.

Het kan ook de moeite lonen om contact op te nemen met de **vroegere gebruikers van de grond** (eigenaars of huurders) en met de buurtbewoners. Zij kunnen je wellicht meer informatie geven over het stookgedrag, het gebruik van de grond ... Zo kun je de eventuele risico's beter inschatten.

- **Stap 2: controleer de omgeving van je kippenren**

Na de kippenren zelf controleer je best ook de directe omgeving. Die kan immers een belangrijke rol spelen in de vervuiling.

Een eerste aandachtspunt is de aan- of afwezigheid van **industriële activiteiten** in de buurt, binnen een straal van ongeveer 500 meter rond de kippenren. Bedrijven zoals verbrandingsovens, industriële ferro- en non-ferrobedrijven, schrootverwerkende bedrijven, verbrandingsovens, stortplaatsen ... kunnen voor meer dioxines en pcb's in de lucht zorgen en bodemverontreiniging veroorzaken of in het verleden veroorzaakt hebben.

Ook het **stookgedrag in je buurt** is een potentiële bron van vervuiling. Daarom ga je best eens na of veel mensen in jouw omgeving hun huis verwarmen met een hout- of steenkoolkachel en of er vaak vuurtjes worden aangestoken in de tuin.

Een derde mogelijke bron van vervuiling is een **aangrenzende waterloop**. In veel rivieren wordt regelmatig slib geruimd. Dat wordt soms uitgespreid op de oevers. Als je perceel in een overstromingsgevoelig gebied ligt, kan bij hevige regenval slib of ander sediment uit de rivier op je perceel terecht komen. Als je jouw kippenren op zo'n perceel wilt inrichten, laat dan eerst een bodemanalyse uitvoeren. In slib worden regelmatig pcb's, dioxines en persistente pesticiden zoals DDT teruggevonden.

Naast die duidelijk aanwijsbare bronnen blijkt uit recent onderzoek van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) dat er nog veel **diffuse bronnen** van vervuiling zijn: vervuilende activiteiten waarvan we nog niet goed weten waar ze zich bevinden en hoeveel impact ze hebben. Het verkeer, de verwarming van gebouwen ... zorgen voor meer uitstoot van dioxines.

Door zelf ter plaatse een kijkje te nemen kun je al veel zaken uitsluiten. Voor meer informatie kun je terecht bij de stad of gemeente. Die geeft advies en is vaak op de hoogte van verontreinigingen op bepaalde plekken. Ze kan je vertellen of er in jouw buurt meer dioxines en pcb's worden gemeten dan de referentiewaarden. Vraag ook na of er in je stad of gemeente specifieke adviezen of voorschriften gelden voor het houden van kippen.

- **Stap 3: nog twijfels over vervuiling?**

Heb je na het controleren van de gekozen plek en de omgeving van je kippenren toch nog twijfels? Zijn er zaken die wijzen op een mogelijke vervuiling? Dan kun je de bodem van je toekomstige kippenren laten testen door een erkend

labo. Dat gebeurt met een **bodemanalyse** die dioxines, pcb's en persistente pesticiden opspoort. Zo'n analyse is duur: de gemiddelde prijs ligt rond 600 euro. Wil je maar een paar kippen houden op een niet al te grote plek in je tuin, dan kan het goedkoper zijn om de vervuilde grond weg te halen en te vervangen door nieuwe.

Heb je al kippen en eieren, dan kun je ook je **eieren laten testen** op dioxines en pcb's. Zo weet je meteen zeker welke impact een eventuele vervuiling heeft. Op de website van het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen (FAVV) vind je een actuele lijst van erkende labo's:

[www.favv.be/laboratoria/erkendelaboratoria/algemeenheden/lijt.asp](http://www.favv.be/laboratoria/erkendelaboratoria/algemeenheden/lijt.asp).

**Vraag 1: werd je kippenren vroeger gebruikt als plek**

- waar afval werd verbrand?
- waar as van een hout- of kolenkachel werd uitgestrooid?
- waar olie of smeermiddelen werden geloosd?

Dat kun je zelf controleren of navragen bij buurtbewoners en vroegere bewoners.

→ **Ja:** kies een andere plaats voor je kippenren en contacteer de milieudienst voor de afvoer van de vervuilde grond.

→ **Nee:** ga naar vraag 2.

**Vraag 2: ligt er een waterloop naast je kippenren?**

→ **Ja:** als er slib uit de rivier op je perceel terechtkomt, via overstromingen of ruiming, kies dan een andere plaats voor je kippenren.

Wil je de kippenren toch op die plek inrichten, laat je eieren dan testen op dioxines en pcb's voor je ze opeet. Geef je resultaten in op [www.gezonduiteigengrond.be](http://www.gezonduiteigengrond.be). Je krijgt een advies op maat.

Komt er geen slib terecht op de oevers? Ga dan naar vraag 3.

→ **Nee:** ga naar vraag 3.

**Vraag 3: zijn er in je buurt veel mensen die**

- hun huis verwarmen met een hout- of steenkoolkachel?
- regelmatig vuurtjes aansteken in de tuin?

Dat kun je zelf nagaan of navragen bij buurtbewoners.

→ **Ja:** neem maatregelen om de impact van een mogelijke vervuiling te beperken.

- Geef je kippen gezond voedsel.
- Zorg voor een goede huisvesting.
- Eet maximaal twee eieren per week.

Daarnaast kun je de eieren of de bodem van je kippenhok laten testen op dioxines en pcb's. Geef je resultaten in op [www.gezonduiteigengrond.be](http://www.gezonduiteigengrond.be). Je krijgt een advies op maat.

→ **Nee:** ga naar vraag 4.

**Vraag 4: gelden er in jouw stad of gemeente specifieke adviezen rond het eten van eieren van je eigen kippen?**

Dat kun je navragen bij de milieudienst van je stad of gemeente.

→ **Ja:** informeer je verder bij de milieudienst.

→ **Nee:** ga verder naar vraag 5: de omgeving van het perceel.

**Vraag 5: zijn er binnen een straal van ongeveer 500 meter rond je kippenren (historische) industriële activiteiten met een gekend risico op vervuiling door dioxines en pcb's?**

Dat kun je navragen bij de milieudienst van je stad of gemeente.

→ **Ja:** neem maatregelen om de impact van een mogelijke vervuiling te beperken.

- Geef je kippen gezond voedsel.
- Zorg voor een goede huisvesting.
- Eet maximaal twee eieren per week.

Daarnaast kun je je eieren of de bodem van je kippenhok laten testen op dioxines en pcb's. Geef je resultaten in op [www.gezonduiteigengrond.be](http://www.gezonduiteigengrond.be). Je krijgt een advies op maat.

→ **Nee:** richt op deze plek je kippenren in en geniet van de lekkere eieren!

**Meer info over kippen houden?**

In deze publicaties vind je informatie over kippen en hun ideale leef- en eetpatroon:

**Kippen houden in de kringlooptuin**, brochure, Vlaco, 2011 (56 pag.)

[www.vlaco.be/vlaco-vzw/publicaties/brochure-kippen-houden-in-de-kringlooptuin](http://www.vlaco.be/vlaco-vzw/publicaties/brochure-kippen-houden-in-de-kringlooptuin)

**Kippen in de tuin**, 2<sup>e</sup> druk, Velt, 2014 (196 pag.)

<http://beweegt.velt.be/winkel#420-41>