

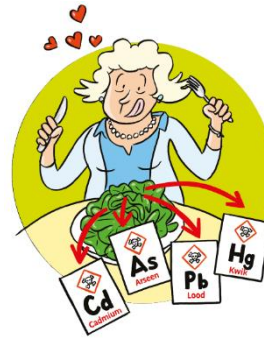
DE GEZONDHEID VAN DE BODEM

Bent u een nieuwkomer in de wereld van tuinieren en wilt u het contact met de grond herontdekken door bij u thuis gezonde groenten te kweken? Hoe weet u of de kwaliteit van uw bodem geschikt is voor het kweken van lekkere groenten?

Hier zijn een paar tips om de kwaliteit van uw bodem te controleren en te beginnen met stadslandbouw!



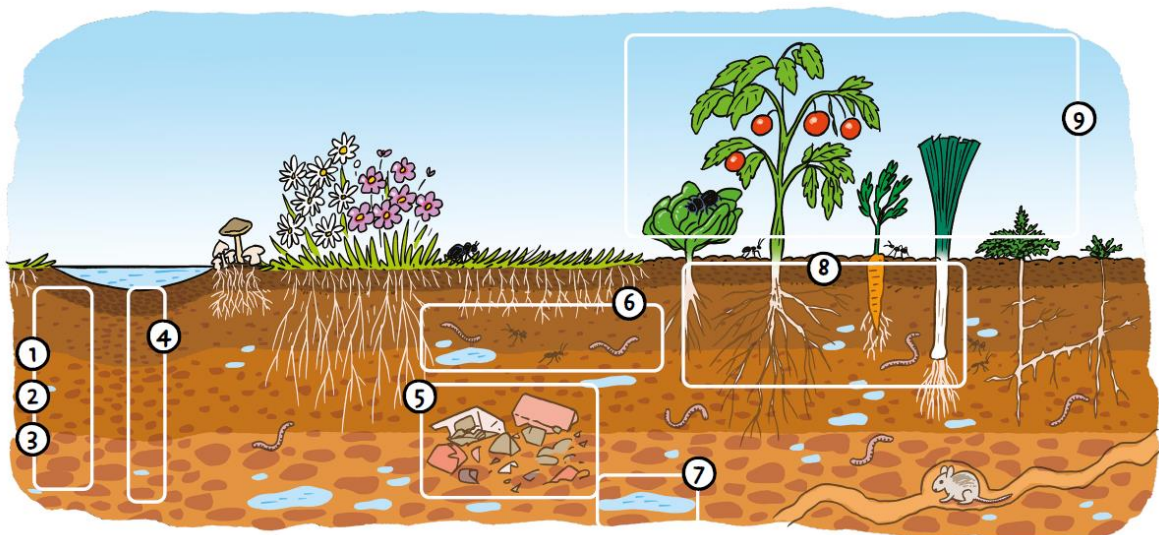
Stap 1 : hoe kan u de gezondheid van de bodem beoordelen ?



Stap 2 : Is de bodem vervuild?

STAP 1: HOE KAN U DE GEZONDHEID VAN DE BODEM BEOORDELEN?

Door het observeren van uw bodem zal u al veel kunnen leren over zijn gezondheid! De gezondheid hangt inderdaad af van verschillende onderling samenhangende factoren:



Figuur De verschillende aspecten van de bodem: nr. 1 Kleur; nr. 2 Textuur; nr. 3 Structuur; nr. 4 Verdichting en infiltratie; nr. 5 Aanvulgrond; nr. 6 Bodemleven; nr. 7 Grondwaterpeil en vochtigheid; nr. 8 Organisch materiaal; nr. 9 Begroeiing

Al deze factoren zijn nauw met elkaar verbonden. Bijvoorbeeld als er meer organisch materiaal in de bodem zit, betekent dit voor kleine dieren dat er in de bodem meer voedingsstoffen aanwezig zijn en dus ook meer levensvatbaarder is, wat de biodiversiteit ook ten goede komt. Dit leven zorgt ook voor een gezondere, meer beluchte bodem met een goede structuur. Een levende bodem draagt dus bij aan een succesvolle teelt.

Om elk van deze factoren in uw bodem te testen, raadpleegt u best de [bodemkwaliteitsindex voor burgers](#). Deze index maakt het mogelijk om de bodemkwaliteit van uw terrein te beoordelen (index in %) en stelt ook enkele manieren voor om de toestand van uw bodem te verbeteren. Het is een eenvoudig en gemakkelijk hulpmiddel waarmee u enkele praktische tests in uw moestuin kan uitvoeren. Ontdek het bij elk van de onderstaande factoren.

1. DE KLEUR



Dit is één van de eerste visuele indicatoren van de gezondheid van uw bodem. De kleur van een bodem is een indicator voor zowel de samenstelling - klei, leem, zand - als de aanwezigheid van organische stoffen en mineralen, waaronder sommige van deze aspecten noodzakelijk zijn voor een goede ontwikkeling van gewassen.

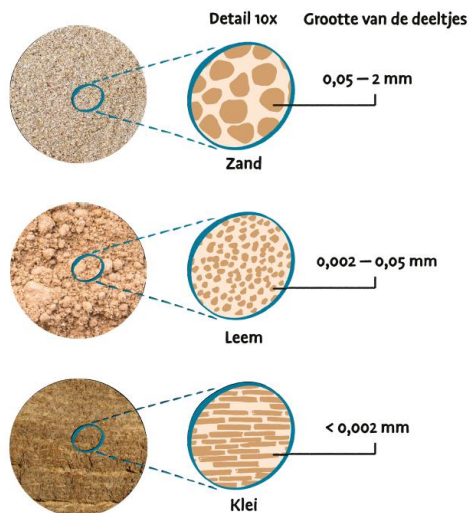
Enkele voorbeelden:

- Zwart wijst op de aanwezigheid van organisch materiaal in de bodem. Hoe dieper men gaat, hoe minder men terugvindt. Dit hangt samen met de aan de oppervlakkige aangebrachte stoffen (mest, dode bladeren, compost, enz.). Hoe regelmatig en adequater de toevoer van deze stoffen, hoe dikker de vruchtbare zwarte laag zal zijn.
→ Een donkere toplaag betekent dus dat de bodem rijk is aan organisch materiaal en betere gewassen mogelijk zal maken.
- Let op: u kan ook te maken hebben met een (steen)koolachtige laag die zwart is. Dit laatste wijst op vervuilende assen.
- De aanwezigheid van ijzer herkent u aan zijn felle kleuren. U ziet dan contrasterende en verschillende kleuren, afhankelijk van de vorm waarin het ijzer in de bodem aangetroffen wordt:
 - grijsgroene tinten: de grond is doordrenkt met water en ongeschikt voor het kweken van gewassen.
 - roestvlekken: dit wijst op een zone met een schommelend grondwaterpeil., Dat wil zeggen een zone die afwisselend nat en droog is.
- Een bleke kleur wijst op een uitputting van de bodem aan stoffen die voor kleur zorgen (ijzer, klei, organisch materiaal, ...). Dit heeft te maken met onvoldoende toevoer van organisch materiaal en/of uitspoeling van de bodem (wanneer de grond voor een lange tijd braak is blijven liggen).
→ Een bleke grond moet worden verrijkt met organisch materiaal om de samenstelling ervan te verbeteren voor een productievere teelt.

Ontdek in de praktijk hoe u de kleur van uw bodem kan ontcijferen dankzij de [Brusselse bodemkwaliteitsindex](#).

2. DE TEXTUUR

Deze wordt bepaald door het minerale materiaal waaruit de bodem is samengesteld, meer bepaald door de onderlinge verhoudingen van zand, leem en klei in de bodem. Deze hebben elk deeltjes van verschillende korrelgrootte.



De bodemsoort bepaalt of een plant goed groeit of niet. Het soort vegetatie dat op een bodem mogelijk is, hangt dus gedeeltelijk af van de combinatie van het bodemsoort en het gehalte van organisch materiaal.

Elke bodemtextuur heeft specifieke kenmerken die belangrijk zijn voor de moestuin:

- Kleigrond: een zware en compacte grond die voedingsstoffen en water goed vasthoudt. Wortelgroei is moeizaam. Deze grond is moeilijk te bewerken, hij warmt langzaam op in het voorjaar, zodat het zaaien pas laat kan beginnen. Kleigrond kan worden belucht door compost toe te voegen.
- Leemgrond: deze grond is goed geschikt voor een moestuin. Hij houdt voedingsstoffen en water ook goed vast, maar minder dan klei. Dit is de meest voorkomende bodemsoort in Brussel.
- Zanderige leemgrond: deze grond is geschikt voor een moestuin. Hij is relatief licht en warmt snel op, maar houdt de voedingsstoffen minder goed vast.
- Zandgrond: lichte grond die gevoelig is voor verzuring. Deze grond houdt weinig voedingsstoffen en water vast, wat niet gunstig is voor groenten. Hij warmt snel op in het voorjaar, dus is het mogelijk om vroeg te beginnen met planten. Maar zelfs in het voorjaar is deze grond gevoelig voor nachtvorst, waardoor de planten schade kunnen ondervinden. Zandgrond kan worden verbeterd met compost om de voedingsstoffen beter vast te houden.

Hoe herkent u de textuur van uw bodem? Door hem aan te raken!

- Klei kleeft aan de vingers. Als hij nat is, kan je er een worstje van maken.
- Leem is stoffig en maakt je vingers vuil als het droog is.
- Zand schuurt tussen je vingers en je kan de korrels met het blote oog zien.

Ontdek in de praktijk hoe u de kleur van uw bodem kan herkennen dankzij de [Brusselse bodemkwaliteitsindex](#).

3. DE STRUCTUUR

Deze komt overeen met de ruimtelijke samenhang van de bodembestanddelen, de onzichtbare elementen tussen de deeltjes waaruit de bodem bestaat (zie Textuur). Het observeren van de bodemstructuur met het blote oog is daarom erg moeilijk! Dit kan door het observeren van de porositeit van de bodem: de hoeveelheid 'leegtes' in de bodem, de poriën.

De poriën zorgen ervoor dat water en gassen in de bodem circuleren. De wijze hoe de poriën zijn geordend zowel kwantitatief als kwalitatief is heel belangrijk: het doel is dat door de porositeit een continu netwerk wordt gevormd zonder onderbrekingen. Als de grond die we met de handen bewerken ons doet denken aan couscous (brokkelige structuur), dan is de structuur van onze grond goed.

Het kan namelijk zijn dat de bodem een hoekige structuur heeft met vorming van lamellen. Anderzijds wijst een brokkelige structuur (die veel voorkomt onder grasland) erop dat er een hoge biologische activiteit is (poriënvorming).

Structuur van lamellen



Klonterige structuur



Ontdek in de praktijk hoe u de kleur van uw bodem kan ontcijferen dankzij de [Brusselse bodemkwaliteitsindex](#).

4. VERDICHTING EN INFILTRATIE

Verdichting is rechtstreeks verbonden met de structuur van de bodem. Een verdichte bodem is moeilijk te gebruiken voor het kweken van groenten. Een bodem met toenemende dichtheid, waardoor de porositeit ervan afneemt, brengt verschillende gevolgen met zich mee:

- verminderd watertransport,
- minder bodemleven,
- belemmering van de wortelontwikkeling,
- een tekort aan organisch materiaal,
- een slechte bodemstructuur.



Een verdichte bodem kan gemakkelijk vastgesteld worden door de afwezigheid van plantenbedekking.

Ontdek in de praktijk hoe u de kleur van uw bodem kan herkennen dankzij de [Brusselse bodemkwaliteitsindex](#).

5. AANVULGROND

Aanvulgrond is een natuurlijke of kunstmatige laag grond, die door de mens werd aangevoerd om een terrein op te hogen of een uitgraving op te vullen. De kwaliteit ervan kan de ontwikkeling van de moestuin beïnvloeden.



In het verleden werd uw terrein mogelijk opgehoogd met aangevoerde grond. Deze aanvulgrond is niet altijd van goede kwaliteit. Hij kan bodemvreemde materialen bevatten, zoals stukken baksteen of metaal. Kijk dus aandachtig naar kiezels, as, stukjes baksteen, schroot, plastic, glas,

Ontdek in de praktijk hoe u de kleur van uw bodem kan herkennen dankzij de [Brusselse bodemkwaliteitsindex](#).

6. BODEMLEVEN



In de eerste 15 centimeter van de bodem werken miljoenen organismen dag en nacht om uw planten te laten groeien! Een gezonde bodem wordt bevolkt door een diversiteit aan leven: bacteriën, schimmels, algen, insecten, luizen, motten, slakken, regenwormen, enz.

Dit zijn allemaal organismen die helpen bij het afbreken van organisch materiaal aan het oppervlak (bladeren, dode organismen, enz.) en deze om te zetten in voedingsstoffen die door planten kunnen worden opgenomen.

Daarnaast helpen ze ook om de structuur en de beluchting van de bodem te verbeteren, zodat deze meer water vasthoudt en niet verdicht. Een bodem vol met verschillende levensvormen houdt ook ziekten in toom. Dat is een voordeel voor u en uw planten.

Deze organismen zijn niet direct zichtbaar met het blote oog en hun ontwikkeling hangt af van de weersomstandigheden. Als het te droog of te warm is, zullen ze zich dieper 'verstoppen'.

Zorg ervoor dat u deze laag vol leven zo min mogelijk verstoort. Vermijd ook, eens als uw moestuin klaar is, om deze te spitten of grond om te draaien.

Ontdek in de praktijk hoe u de kleur van uw bodem kan herkennen dankzij de [Brusselse bodemkwaliteitsindex](#).

7. GRONDWATERPEIL EN VOCHTIGHEID

Als het grondwaterpeil te hoog is, laat het water niet genoeg ruimte over voor zuurstof in de bodem. Dan is het mogelijk om groenten te kweken in verhoogde bedden.

Op sommige plaatsen is het grondwaterpeil in de winter erg hoog, maar in het voorjaar en de zomer daalt het weer geleidelijk tot een acceptabel niveau. Op dergelijke percelen kan in het voorjaar een moestuin aangelegd worden. Wacht echter tot de bodem droog is om structurele schade te voorkomen.

U kan het grondwaterpeil gemakkelijk zelf controleren. Graaf in uw tuin met een spade een gat van twee schoppen diep, dus ongeveer 50 centimeter. Als u water tegenkomt, is deze plek niet geschikt voor het kweken van groenten in de volle grond.



Grondwaterpeil in de bodem

De kleur van de bodem kan u trouwens ook een idee geven van de diepte van het grondwater.

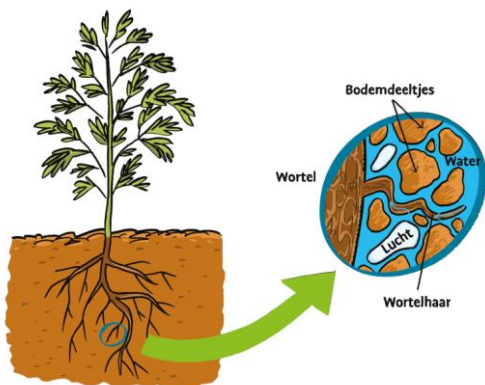
8. ORGANISCH MATERIAAL

Het vertegenwoordigt slechts 1 tot 5% van de bodem en wordt geproduceerd door levende wezens (planten, dieren, schimmels en andere afbrekende organismen). Organisch materiaal is samengesteld uit:

- strooisel,
- gewasresten,
- levende wortels,
- rottend plantenafval,
- materialen die niet met het blote oog te identificeren zijn.

De functies ervan zijn divers:

- een voedingsreservoir voor planten op het niveau van hun wortels,
- Het draagt bij tot het structureren van de bodem.
- Het houdt het water goed vast om te voorkomen dat de bodem uitdroogt,
- Het kleurt de bodem en wordt donkerder in de aanwezigheid van organisch materiaal.



Een goede balans tussen bodemdeeltjes, water en lucht is belangrijk. De plant haalt de voor haar nuttige stoffen zowel uit de bodem als uit het water en de lucht. Ze worden voornamelijk door de wortelpunten en de kleine wortelhaartjes opgenomen.

Als u de hoeveelheid organisch materiaal in uw bodem wilt meten, neem dan contact op met een van deze [laboratoria](#), zij zullen u begeleiden bij het nemen van stalen.

9. BEGROEIING

Dit is een van de eerste visuele indicatoren van de gezondheid van uw bodem. Over het algemeen is een steriele of sterk verdichte bodem te herkennen aan de afwezigheid van een plantenbedekking. Omgekeerd getuigt een dicht begroeide bodem zijn levendigheid en veerkracht. Dit is dus gunstig voor het aanleggen van een moestuin.



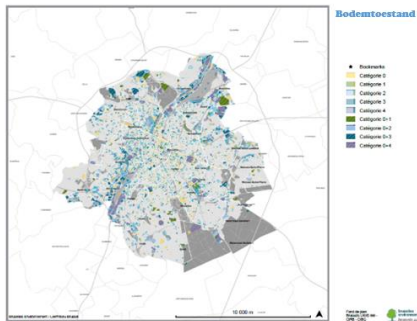
Een bodem die bedekt is met plantensoorten staat garant voor:

- een goede infiltratie van regenwater,
- bescherming tegen erosie,
- een beluchte, gestructureerde bodem met een goede toevoer van organisch materiaal.

STAP 2: IS DE BODEM VERVUILD?

Verscheidene terreinen in Brussel zijn verontreinigd door vervuilende activiteiten of incidenten. Een verontreinigde grond heeft een impact op het milieu en op de waarde van uw eigendom, maar kan ook gevolgen hebben voor uw gezondheid.

Het is belangrijk om u te informeren naar de mogelijke aanwezigheid van bodem- en/of grondwaterverontreiniging. Hiervoor hebt u 3 opties.



1. Raadpleeg de kaart van de bodemtoestand



2. de historiek van uw terrein



3. Neem een staal voor analyse

1. RAADPLEEG DE KAART VAN DE BODEMTOESTAND

Leefmilieu Brussel biedt u de [kaart van de bodemtoestand aan](#), een gratis en eenvoudig te gebruiken hulpmiddel om te weten te komen of een terrein verontreinigd is of kan worden. De kaart wordt dagelijks bijgewerkt op basis van gerapporteerde incidenten, nieuwe activiteiten en reeds afgeronde studies en werkzaamheden.

De kaart deelt de percelen in Brussel in 5 categorieën op:

- **0 – mogelijk verontreinigd:** het is dus aan te raden bodemanalyses uit te voeren vooraleer met kweken te beginnen.
- **1 – niet-verontreinigd:** de grond is perfect geschikt voor uw moestuin!
- **2 - licht verontreinigd zonder risico :** u kan uw moestuin zonder probleem inrichten.
- **3 - verontreinigd:** neem contact op met de [Bodemfacilitator](#) om hulp te krijgen bij het aanleggen van uw moestuin.
- **4 - verontreinigd, in onderzoek of behandeling :** neem contact op met de [Bodemfacilitator](#) om hulp te krijgen bij het aanleggen van uw moestuin.

Om een kopie van het studierapport te ontvangen is de schriftelijke toestemming nodig van degene die de opdracht voor het onderzoek heeft gegeven (de uitbater van het terrein of de eigenaar). Deze aanvraag is betalend (de niet-technische samenvatting is gratis) en wordt gedaan door middel van dit [formulier](#) of via dit [platform](#).

Als uw terrein niet is opgenomen in de inventaris van de bodemtoestand, betekent dit dat Leefmilieu Brussel geen informatie heeft over mogelijke bodemverontreiniging door professionele activiteiten of incidenten. In dit geval adviseren wij u om naar optie 2 te gaan met betrekking tot de historiek van uw terrein.

2. DE HISTORIEK VAN UW TERREIN

Het is altijd nuttig om de voorgeschiedenis van uw terrein te kennen, door het aan de buren en/of de gemeente te vragen. Systematische observatie van het terrein kan ook goede aanwijzingen geven over de elementen die het terrein zouden kunnen verontreinigen.

Naast professionele activiteiten of incidenten kunnen bepaalde elementen de vervuiling van uw bodem beïnvloeden:

- grote wegen, spoorwegen of zones met bepaalde economische en industriële activiteiten.
- Asbestmaterialen kunnen in de loop van de tijd aangetast worden, waardoor er asbestresten op de bodem terecht komen.
- Verontreiniging met zware metalen wordt vaak vastgesteld wanneer er ophogingen of hellingen zijn die puin of ander bouwafval bevatten.
- De aanwezigheid van as of teerfragmenten (polycyclische aromatische koolwaterstoffen, afgekort PAK's)
- Wanneer een bodem verontreinigd is met minerale oliën, kan u dat ruiken of zien.
- Pesticiden zijn moeilijk afbreekbaar en blijven lang in de bodem.

Doe de test! Beantwoord deze paar vragen, als een van de antwoorden "ja" is, kan uw grond verontreinigd zijn. U zal dan optie 3 moeten overwegen.

Een stookolietank voor verwarming is/was aanwezig ?	
Zijn er Bidons, kannen of flessen gevuld met (restjes) gevaarlijke producten (afvalolie, solventen, ...) op het terrein?	
Bestaat de bodem uit aanvulgrond (in dat geval bevat de bodem in het algemeen bouwafvalstoffen, stukken baksteen, of zelfs stukjes afval, stukken plastic, enz.) ? Aarzel niet om een beetje te graven.	
Is er een opslag van afval zoals plaatstaal, metalen, ...	
Vindt u materiaal terug met asbest?	
Heeft de bodem een verdachte olie- of solventengeur? (een geur van vegetatie in ontbinding is geen verontreiniging!)	
Bent u gelegen in gebied met druk verkeer (spoorweg, autosnelweg, drukke straat, ...) ?	
Hebben de omliggende of voorgaande bewoners kennis van een mogelijk evenement dat kon zorgen voor een bodemverontreiniging (het vroeger gebruik van het terrein bijvoorbeeld) ? Aarzel niet om hen deze vraag te stellen !	

3. NEEM EEN STAAL VOOR ANALYSE

Als u twijfelt aan een mogelijke verontreiniging in uw bodem, volg dan deze stappen:

- Kies een [laboratorium](#) dat erkend werd voor bodemverontreinigingsanalyses en vraag hen naar de te volgen procedure voor een analyse.
- Bij het nemen van een bodemstaal in uw tuin moet u rekening houden met een aantal zaken: materiaal, locatie, aantal stalen, bemonsteringsmethode, identificatie en bewaring, procedure voor laboratoriumanalyse.
- Laat uw bodemstaal analyseren.
- Interpreteer de resultaten met de hulp van het laboratorium.

Alle details over het nemen van een bodemstaal vindt u in [de praktische gidsbodemanalyse voor telen in de stad](#).