

# DBB Fact #5

## 8 punten voor een gezonde bodem



januari 2012

**Een gezonde bodem is de basis van een melkveebedrijf. De bodem moet voor de gewassen voedingstoffen en water leveren om een goede gewasopbrengst te kunnen realiseren. Dit kan alleen wanneer de bodem in goede staat verkeert. Hieronder 8 belangrijke punten voor het behoud van een gezonde bodem.**

### 1. De bodemtextuur van zand en klei verschillen

De bodemtextuur verschilt per grondsoort. De textuur (korrelgrootte) van zand is goed te zien, maar de textuur van klei is minder goed zichtbaar met het blote oog. Zandkorrels zijn vele malen groter dan die van klei. Tussen de grote zandkorrels zitten veel poriën. Door deze poriën kan water gemakkelijk afgevoerd worden. Zand is hierdoor sneller te droog dan te nat. Daarnaast bezit zand ook niet de eigenschap dat het water en voedingstoffen kan binden. Op deze manier is de kans op uitspoeling van nutriënten vrij groot. Klei daarin tegen bestaat uit kleinere deeltjes die water en voedingstoffen kunnen binden. Hierdoor is de kans op uitspoeling veel kleiner. Een gewas op kleigrond heeft daardoor minder kans op uitdroging dan een gewas op zandgrond.



### 2. Klei-humus-complex bepalend voor bodemstructuur

Een bodem met een goede structuur is in staat om voedingstoffen te binden. De bodemstructuur is afhankelijk van het klei-humus-complex.

#### Bodemanalyse klei, zand en veen

Grondsoort	OS%	pH	NLV
Klei	4,2-11%	6,5	125-175kg
Zand	2,5-6,1%	5,4	100-120kg
Veen	31%	4,8	230-300kg

Bron: (Smit, Beek, van. et al. 2007), (Nutrinorm, zj)

Het programma Duurzaam Boer Blijven werkt actief aan het economisch en ecologisch verduurzamen van de melkveehouderij. Daarbij kijken wij naar meerwaarde voor de ondernemer, zijn omgeving en de keten.

Deze factsheets bundelen feiten, ervaringskennis en kansen over hoe melk duurzaam geproduceerd kan worden.

Wij nodigen een ieder uit interessante onderwerpen voor factsheets aan te dragen bij onze redactie.

**DUURZAAM BOER BLIJVEN**  
Postbus 64  
3830 AB Leusden  
033-4326000  
info@duurzaamboerblijven.nl  
www.duurzaamboerblijven.nl

Twitter mee:  
#duurzaamboerblijven





Het klei-humus complex bestaat uit het kleirijke lutum en volledig omgezette organische stof (humus). Door extra koolstof aan de bodem toe te voegen,

bijvoorbeeld door mest, ontstaat er een bodem met meer organische stof waardoor er meer klei-humus-complex ontstaat. Een bodem met een groot klei-humus-complex heeft een groter vermogen om nutriënten te binden door een actiever bodemleven. Een zandbodem heeft een laag klei-humus-complex. Hierdoor is het minder goed in staat om nutriënten te binden. Een grondsoort zoals klei met een hoog klei-humus-complex, kan wel goed nutriënten binden.

### 3. Werk aan bodemdichtheid

De dichtheid van de bodem is belangrijk voor een goede bodemkwaliteit. De bodemdichtheid wordt beïnvloed door de hoeveelheid organische stof in de bodem. Hoe hoger het organische stof gehalte in de bodem, des te lager de dichtheid van de bodem. Een hoog organische stof gehalte in de bodem heeft positieve effecten op het bodemleven. Bodemleven leeft van de organische stof en maakt nutriënten vrij voor het gewas. Als de bodemdichtheid afneemt, is de bodem daarom in staat om meer nutriënten te leveren aan het gewas. Het helpt daarbij aan het vergroten van de gewasopbrengst.

De draagkracht is echter ook afhankelijk van de dichtheid van de bodem. Een bodem met een lage dichtheid, bijvoorbeeld veen, is vaak moeilijker te betreden. Veen is een grondsoort met een hoog organische stof- en vochtgehalte. De kans op spoorvorming bij betreden is daarom vrij groot. Ook is er een verschil tussen nieuw ingezaaid land en oud grasland. Oud grasland heeft ook een hogere draagkracht, omdat de wortels beter ontwikkeld zijn.

### 4. Organische stof in de bodem is belangrijk

Het organische stof gehalte in de bodem is per grondsoort verschillend. Veen heeft een hoog percentage organische stof, terwijl het organische stofgehalte van zand veel lager is. Een bodem met veel organische stof kan zelf ook stikstofleverend werken. Dit komt doordat het bodemleven de organische stof verteert, en hierbij stikstof vrijmaakt. Daarnaast heeft organische stof ook de mogelijkheid om nutriënten te binden waardoor deze minder snel uitspoelen en beschikbaar blijven voor de plant. Dit

is dus vruchtbare grond. Op deze grond hoeft minder stikstof uitgereden te worden om verhoudingsgewijs dezelfde opbrengst te behalen.

Voor zandgronden is dit anders. Zandgrond heeft een laag organische stof gehalte in de bodem. Ook heeft zandgrond een zeer laag stikstof leverend vermogen, en daarnaast bezit deze grondsoort niet de mogelijkheid om veel nutriënten te binden. Op zandgrond is het daarom interessant om het organische stof gehalte in de bodem te verhogen. Dit kan door bijvoorbeeld mest uit te rijden met een grote C/N verhouding, of door compost uit te rijden. Deze producten bevatten veel koolstof, waar het bodemleven zich weer goed in kan ontwikkelen. Dit zorgt op haar beurt weer voor goede nutriënten voor het gewas.

### 5. Creëer zicht op de nutriëntenstatus van uw bodem

De nutriëntenstatus van de bodem is een belangrijk gegeven om de bemesting soort en hoeveelheid te bepalen. Aan de hand van een grondmonster analyse kan afgelezen worden welke mineralen hoeveelheden er in de bodem aanwezig zijn. Door met de juiste hoeveelheid meststoffen te bemesten ontstaat er geen nutriënten overschot in de bodem. Aan te raden is om bij bemesting rekening te houden met het stikstof leverend vermogen van de bodem. Veen bijvoorbeeld heeft een kleinere behoefte aan stikstof dan de andere grondsoorten. Vooral later in het jaar, na half augustus, is het op veengrond niet nodig om nog met stikstof te bemesten. De bodem is dan zelf goed in staat om stikstof te leveren voor de plant. Deze stikstof wordt ook deels opgeslagen in de bodem, waardoor dit in het voorjaar weer snel beschikbaar komt. Op kleigrond gebeurt dit ook, maar in mindere mate dan op veen.



#### Grasland vernieuwen bij:

- veel kale plekken in de grasmat, dit vergroot de kans op onkruiden en heeft invloed op de gewasopbrengsten
- veel onkruid op een perceel, dit kan het gras overwoekeren

Zandgrond heeft geen tot nauwelijks stikstofleverend vermogen in het voorjaar, aangezien de kans op uitspoeling groot is. Daarom is het belangrijk om gericht te bemesten om uitspoeling te voorkomen. Ideaal is daarom om na half augustus niet meer te bemesten. Op deze manier is de kans op uitspoeling kleiner.

### 6. Beoordeel het bodemleven

Goed bodemleven is belangrijk voor het ontwikkelen en behouden van een goede bodem. In een hectare zandgrond zit ruim 2.700 kg bodemleven. Bodemleven bestaat uit onder andere wormen, schimmels, protozoën en bacteriën. De functie van het bodemleven is onder andere mest en organische stof verteren, het verbeteren van de bodemstructuur en de bodem ziekte werend maken. Als het bodemleven de organische stof verteert, komen nutriënten vrij die het gewas kan opnemen. Daarnaast zorgt het bodemleven voor een goede water- en luchtverhouding in de bodem. Door de gangen die onder andere de wormen maken, kan er lucht en water in de bodem komen. Ook behoort de pH van de bodem op een goed niveau te zijn om het bodemleven optimaal te laten functioneren. Dit verbetert de structuur en de leefomstandigheden voor het bodemleven. Een gezonde bodem bestaat voor een derde uit water, een derde uit lucht, en een derde uit overige gronddeeltjes en organische stof (vaste delen).

Op deze manier is de bodem toegankelijk voor plantenwortels. In deze grond kunnen wortels zich goed ontwikkelen, doordat de bodem goed doorlaatbaar is. Als de bodem verdicht is kan een wortel zich er geen weg door banen. Als gevolg hiervan kan de plant niet goed bij alle benodigde voedingsstoffen, waardoor de plant zich minder goed ontwikkelt.

### 7. Gebruik onkruiden als hulpmiddel

Gewassen die op een perceel staan moeten voldoende voedingsstoffen kunnen opnemen, om goed te ontwikkelen en te groeien. Als de voedingsstoffen niet beschikbaar zijn, krijgen de planten een afwijkende kleur of groei.

Ook geven onkruiden aan welke tekorten er zijn in de bodem. Een paardenbloem bijvoorbeeld, komt te voorschijn als er een tekort aan kalk in de bovenste laag van de bodem is. De paardenbloem wortelt diep en kan op deze manier kalk uit een onderliggende laag opnemen. Als een paardenbloem dood gaat, komt deze kalk vrij. Maar dit is zeer plaatselijk. Als er veel paardenbloemen op een perceel staan is het daarom aan te raden om eens naar de calciumhuishouding in uw percelen te kijken. Hetzelfde geldt ook voor veel andere onkruiden. Ridderzuring bijvoorbeeld maakt spoorelementen vrij, die het gewas nodig heeft in de bovenste laag van de bodem.



### 8. Kijk kritisch naar het grasgewas

Er zijn boeren die het grasland met enige regelmaat vernieuwen. Anderen kiezen er juist voor om grasland zo lang mogelijk te laten liggen. Door minimaal scheuren van grasland spoelen er minder nutriënten uit, dan wanneer het grasland regelmatig, bijvoorbeeld elke 4 jaar, wordt vernieuwd. Voor

graslandvernieuwing wordt de bodem veelal gescheurd of geploegd. De bodem verliest hierdoor organische stof. Het duurt enkele jaren voordat het organische stof gehalte weer op het oude niveau is. Een risico van een bodem die weinig organische stof bevat, is dat het moeilijk nutriënten aan zich kan binden. Hierdoor spoelen nutriënten die niet opgenomen worden vrij snel uit naar het grondwater.

Bij een hoge onkruiddruk dient de afweging genomen te worden of grasland vernieuwen nodig is, of dat de problemen door bijvoorbeeld doorzaaien op te lossen zijn. Een dichte grasmat verkleint de kans op onkruiden, en draagt daarnaast bij aan een goede bodemstructuur.

Voor meer informatie, kijk op:  
[www.duurzaamboerblijven.nl/bodem](http://www.duurzaamboerblijven.nl/bodem)