



**innogreen**

---

**Klant:** Boomgaard De Steenen Camer

**Project:** Perceel fruitbomen

**Locatie/adres:** Arnhem

**Contactpersoon:** Gerard Litjens

**Adviseur:** Ruud Snijders

**Datum:** 29-03-2022



Advies Innogreen BV		
	Klant:	Boomgaard De Steenen Camer
	Project:	Bestaande fruitboomgaard
	Monster:	Tussen de bomen en bij de bomen gemengd
	Plaats:	Arnhem
	Grondsoort:	Kleigrond
	Adviseur:	Ruud Snijders
	Contact:	Gerard Litjens
	Datum:	29-03-2022

Analyse nummer(s):	Gazon	Border	Bomen	Plantsoen	Overig, namelijk:
SP22-005204			Laagstam fruit		+ sporen
SP22-005205			Hoogstam Fruit		

Omschrijving project/locatie:
<p>Het betreft monsters van een stevige rivierklei grond. De grond heeft een redelijk goed gehalte aan organische stof en kent een redelijke structuur. Bemonstert is de voornaamste wortel laag (bovenste 0-30 cm). De monster zijn van twee percelen welke enigszins gescheiden zijn. De resultaten van de percelen komen redelijk overeen. Hieronder uitslagen van beide monsters en aansluitend het advies. Het perceel met de reeds bestaande hoogstam fruitboomgaard heeft een gedeelte waar een aantal bomen weggefallen zijn en weer herplant.</p>
Toelichting uitslag bodemanalyse(s):
<p>1) Het gedeelte met bestaande laagstam.</p> <p>Het gehalte aan lutum is erg hoog, evenals afslibbaar en silt. Hierdoor is de grond slemp gevoelig. Het gehalte aan organische stof is goed voor klei, maar mag hoger. De pH is laag voor kleigrond. Hoeveelheid beschikbaar calciumcarbonaat (CaCo<sub>3</sub>) is matig. De totale bodemvoorraad Calcium (Ca) is goed, maar de hoeveelheid beschikbaar calcium te laag. De bodemvoorraad aan stikstof is hoog evenals magnesium. De bodemvoorraad aan kali en zwavel is voldoende, fosfaat is laag.</p> <p>Beschikbaar zijn stikstof, fosfaat en zwavel erg laag, magnesium erg hoog en kali matig. Natrium gehalte is mooi laag. Bij de sporen elementen valt met name molybdeen op (erg laag) en kobalt is fors. Verder is er ijzer voldoende in de grond maar blijkt moeilijk opneembaar. De CEC is prima en voornamelijk bezet met magnesium. De verhouding calcium - magnesium is uit balans.</p>
Voorstel /advies
<p>Om deze grond te verbeteren is het goed om de balans te herstellen door een gift kalk en fosfaat. Gebruik Maerl kalk voor de calcium, want dat bevat ook veel sporen elementen. Goed om de molybdeen hiermee aan te vullen. Verder kun je het beste in het najaar wat compost opbrengen en is de grond beluchten aan te raden.</p>
Toelichting uitslag bodemanalyse(s):
<p>2) Gedeelte van de hoogstam bomen</p> <p>Het gehalte aan lutum is fors, evenals afslibbaar en silt. Echter wel iets lager dan het andere perceel en daardoor minder slempgevoelig. Het gehalte aan organische stof is wat te laag. De pH is wat laag, zeker voor een kleigrond. Hoeveelheid beschikbaar calciumcarbonaat (CaCo<sub>3</sub>) is heel erg laag. De totale bodemvoorraad calcium (Ca) is wel goed, de hoeveelheid beschikbaar calcium is voldoende.</p> <p>De bodemvoorraad aan stikstof is prima . De bodemvoorraad magnesium en kali is hoog. Fosfaat wat laag, zwavel is voldoende in de voorraad.</p> <p>Beschikbaar is stikstof laag, fosfaat redelijk, magnesium hoog en kali voldoende. Zwavel is beschikbaar te laag. Natrium gehalte is ook mooi laag. De CEC is prima en ook hier voornamelijk bezet met magnesium. De verhouding calcium, magnesium kan beter.</p>

### Voorstel /advies

Om deze grond te verbeteren is het goed om de balans te verbeteren door een gift kalk en daarnaast jaarlijks compost opbrengen en af en toe beluchten. Ook aan te raden om in het plantgat bij nieuwe aanplant, wat fosfaat en BioBodem te strooien om de beworteling te bevorderen.

### Toelichting advies/producten:

**BioBodem**, enting en optimaliseren van bodemleven

**Fosfaatmix P**, toevoegen van fosfaat

**Maerl kalk**, verbetering structuur en aanvulling calcium + verbetering CEC bezetting om de verhouding Ca-mg verbeteren. Tevens rijk aan sporen elementen

### Strooi-productadvies:

Adviezen in kg <b>per 100 m<sup>2</sup></b> tenzij anders aangegeven!						
Laagstam fruit 2022						
Product/meststof:	voorjaar	zomer	najaar			
Maerl kalk	10 kg					
Fosfaatmix P	3,5 kg					
compost			jaarlijks			
hoogstam perceel 2022						
	voorjaar	Zomer	najaar			
Maerl kalk	5 kg					
compost			jaarlijks			
	<b>Per boom!</b>	<b>Bij aanplant</b>				
		<b>In plantgat</b>				
BioBodem	500 gram					
Fosfaatmix P	150 gram					

### Overige opmerkingen verwerking:

Bij aanplant genoemde producten goed met de grond vermengen rondom de kluit in het plantgat.

Jaarlijks 350 kg calcium strooien per hectare

bv 1 x per jaar beluchten





1) fruit, laagstam



Zware rivierklei

## **Bijlage: algemene toelichting bodemanalyse onderdelen**

### **Organische stof**

De basis van een gezonde bodem. Organische stof is voldoende afgebroken organisch materiaal. Hierbij kan gedacht worden aan blad, takken, oude plantenstengels en gestorven bodemdiertjes. Het wordt ook wel eens stabiele humus genoemd. Een bodem met een gezond percentage organische stof kan goed vocht en voedingsstoffen aan zich binden. Organische stof zorgt naast structuur ook voor de levering van voeding als er voldoende omzetting is door het bodemleven.

### **Afslibbaarheid**

De afslibbaarheid wordt veelal berekend uit de combinatie van lutum en silt in de bodem. Het zijn de kleideeltjes in de bodem. De kleinste deeltjes die er mede voor zorgen dat de grond voeding en vocht kan vasthouden. Bij te hoge percentages afslibbaarheid kan een bodem slempgevoelig worden.

### **pH (zuurgraad van de bodem)**

De zuurgraad van een bodem zegt veel over de beschikbaarheid van voedingsstoffen voor een plant. Balans is hierbij een belangrijk woord. Sommige planten zijn gebaat bij een zuurdere grond met een lage pH (4.0 – 5.5). Dit noemen we de zuurminnende planten. Andere (de grootste groep) is gebaat bij een hogere pH (5.0 – 7.0). Afhankelijk van het type gewas kan een pH bepalend zijn voor het resultaat. Bij een te hoge pH worden bepaalde sporenelementen moeilijker opneembaar. Een te lage pH kan weer zorgen voor een slecht functionerend bodemleven waardoor organische stof niet wordt afgebroken.

### **Hoofd- en sporenelementen (voeding voor de plant)**

Een plant neemt voedingselementen op uit de bodem. Deze elementen hebben allemaal hun functie en zijn noodzakelijk voor een goede groei. We onderscheiden twee groepen:

Hoofdelementen: stikstof, fosfaat, kalium, calcium, magnesium, zwavel

Sporenelementen: ijzer, koper, borium, molybdeen, mangaan, silicium en zink.

Een plant heeft vooral hoofdelementen in grote mate nodig. Sporenelementen neemt het veel minder op, maar die zijn wel essentieel voor een gezonde groei van de plant.

### **Calcium (Kalk)**

Calcium is een belangrijk element in de bodem. Het draagt bij aan de structuur van de grond en is voor de plant van belang voor de stevigheid van de celwanden. Daarnaast wordt kalk gebruikt om een pH te verhogen of onderhoudsmatig op pjl te houden in een bodem.

### **CEC (Cation Exchange Capacity)**

Het CEC bepaald in hoeverre de grond voedingsstoffen aan zich kan binden. Dit hangt samen met het percentage organische stof en de afslibbaarheid. De bezetting van het CEC zegt iets over welke voedingsstoffen gebonden zijn aan de grond. Door omzetting kan dit op termijn vrijgemaakt worden. Het is dus geen voeding die, in de huidige vorm, opneembaar is voor de plant.