



## **BODEMONDERZOEK BEDRIJVENSTROOK**

**In verband met aanleg moestuin op Zeeburgereiland**

# **BODEMONDERZOEK BEDRIJVENSTROOK**

**In verband met aanleg moestuin op Zeeburgereiland**

**Opdrachtgever:**  
Gemeente Amsterdam  
Mevr. M. Samsom

Projectnummer : 19196  
Datum : 20 november 2019

Projectleider : N.J. Vernooy  
Controle : B. van der Klugt  
Paraaf :



Postbus 36233  
1020 ME AMSTERDAM  
Telefoon: 06-50523935  
E-mail: [info@groenadviesamsterdam.nl](mailto:info@groenadviesamsterdam.nl)



## INHOUDSOPGAVE :

|     |                                     |    |
|-----|-------------------------------------|----|
| 1   | INLEIDING .....                     | 3  |
| 2   | ONDERZOEKSRESULTATEN .....          | 4  |
| 2.1 | Grondboringen .....                 | 4  |
| 2.2 | Laboratoriumonderzoek .....         | 8  |
| 3   | BODEMVERBETERENDE MAATREGELEN ..... | 9  |
| 3.1 | Analyse bevindingen .....           | 9  |
| 3.2 | Cultuurtechnische maatregelen ..... | 10 |

### BIJLAGE:

- 1 Uitslagen laboratoriumonderzoek



# 1 INLEIDING



In het ontwikkelingsgebied 'Bedrijvenstrook' op Zeeburgereiland wordt een kavel met een oppervlakte van circa 890 m<sup>2</sup> tijdelijk ingericht als moes-/pluktuin voor scholen en omwonenden. Ter voorbereiding op de aanleg ervan is behoefte aan:

- inzicht in de huidige bodemopbouw en diepte van de reductiezone\*;
- een analyse op fysische, chemische en biologische samenstelling;
- advies aangaande te treffen (cultuurtechnische) maatregelen ten behoeve van het beoogde gebruik.

\* De reductiezone is de grijze bodemlaag die vrijwel permanent met grondwater is verzadigd.

## Uitgevoerd onderzoek

Om bovenstaande vragen te beantwoorden is het volgende bodemonderzoek uitgevoerd:

- Verspreid over de kavel zijn zes grondboringen uitgevoerd tot een diepte van 120 cm.
- Van bovenste 25 cm van de bodem is een mengmonster genomen. Dit mengmonster is in een laboratorium geanalyseerd op de belangrijkste voedingselementen, klei- en humusgehalte, versleppingsgevoeligheid en de aanwezigheid van bodemleven.

## Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk worden de resultaten van de grondboringen en het laboratoriumonderzoek uitgewerkt. Het derde hoofdstuk geeft adviezen voor te treffen (cultuurtechnische) maatregelen en de eigenschappen van eventueel aan te vullen grond.

## 2 ONDERZOEKSRESULTATEN

### 2.1 Grondboringen

De locatie van de boringen is weergegeven op onderstaande plattegrond.



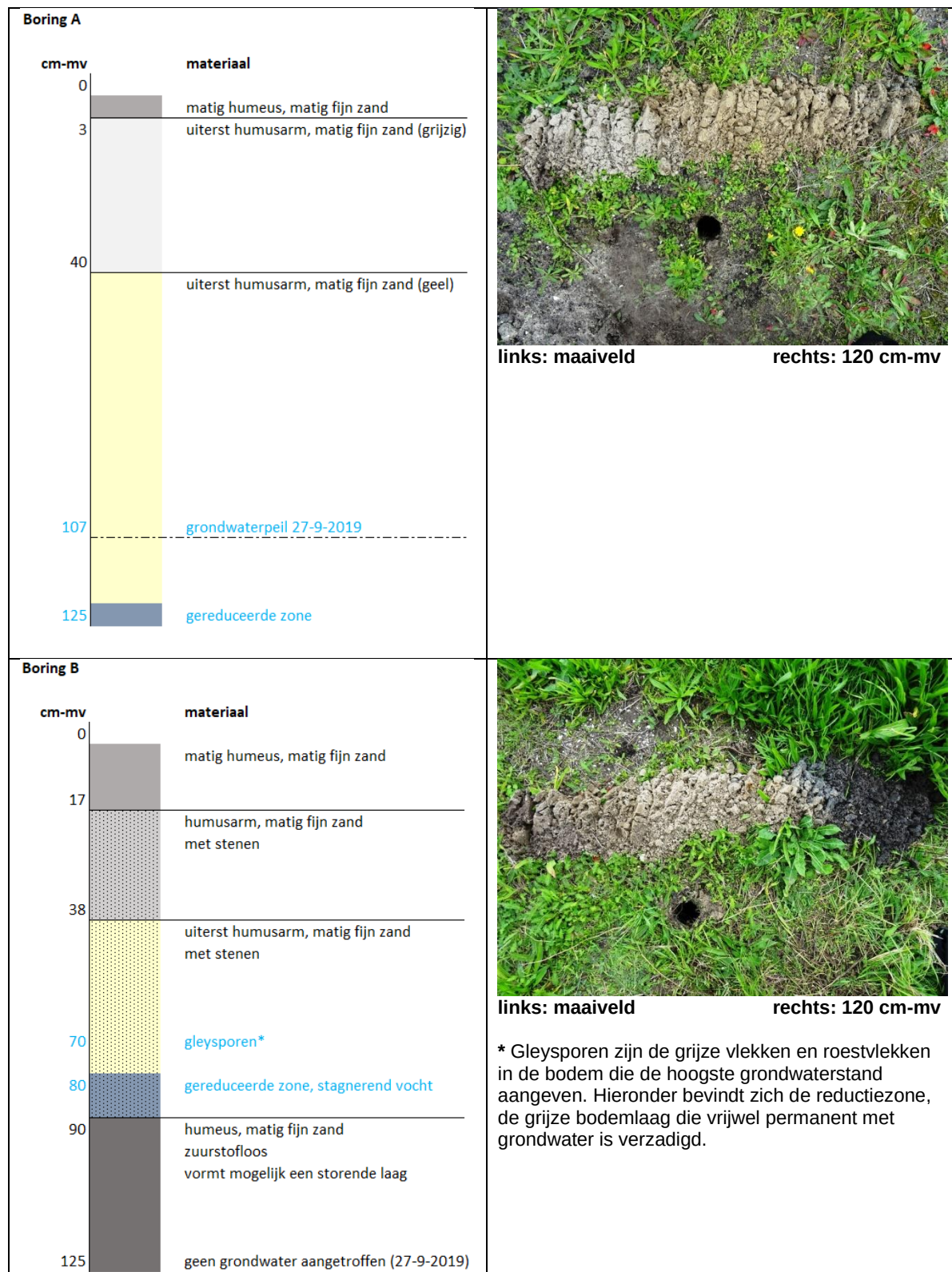
Ter plaatse van de blauwe stippen zijn boringen verricht. De rode lijnen geven bij benadering de grenzen van de beoogde moestuin aan. (bron: Google maps)

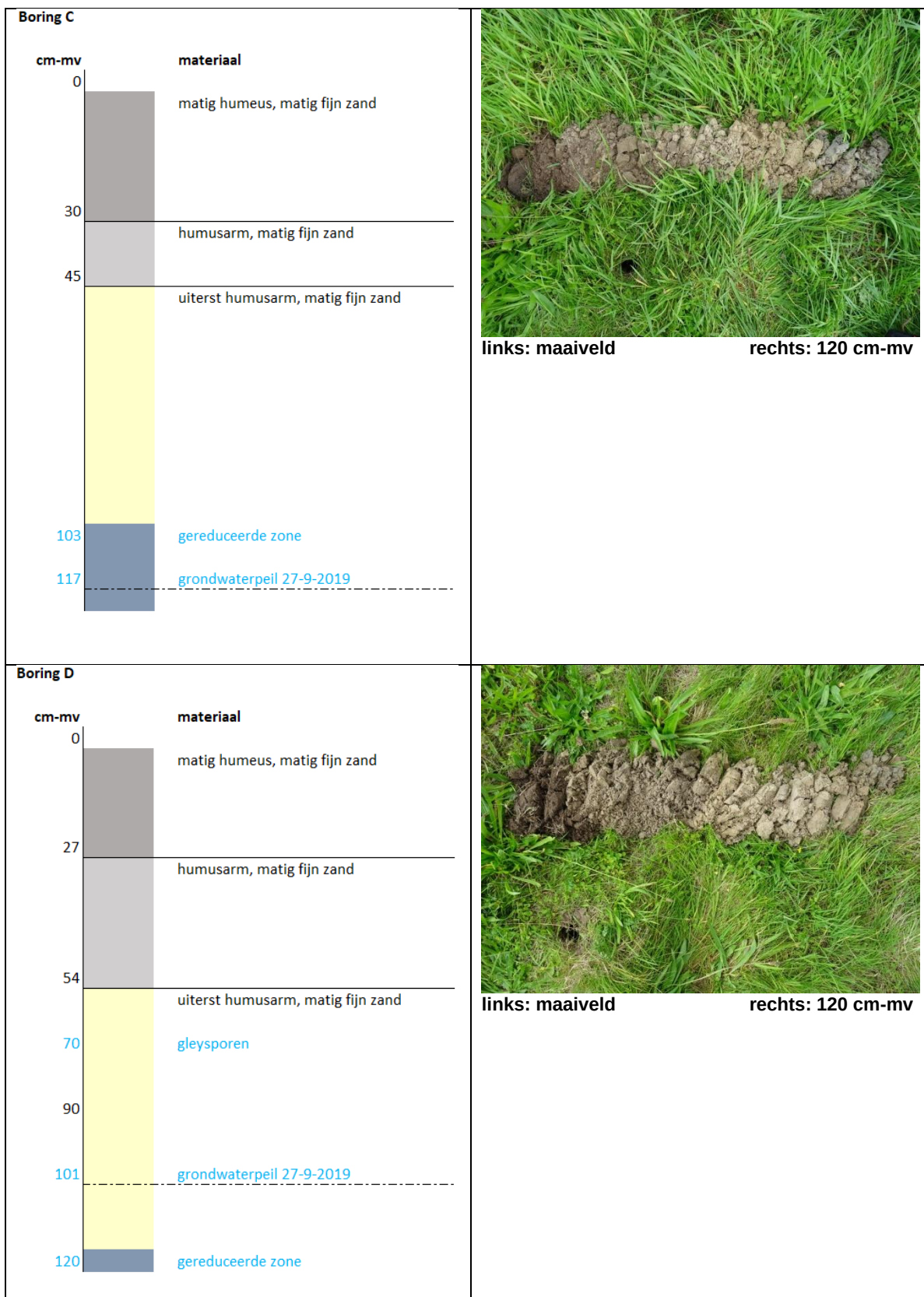


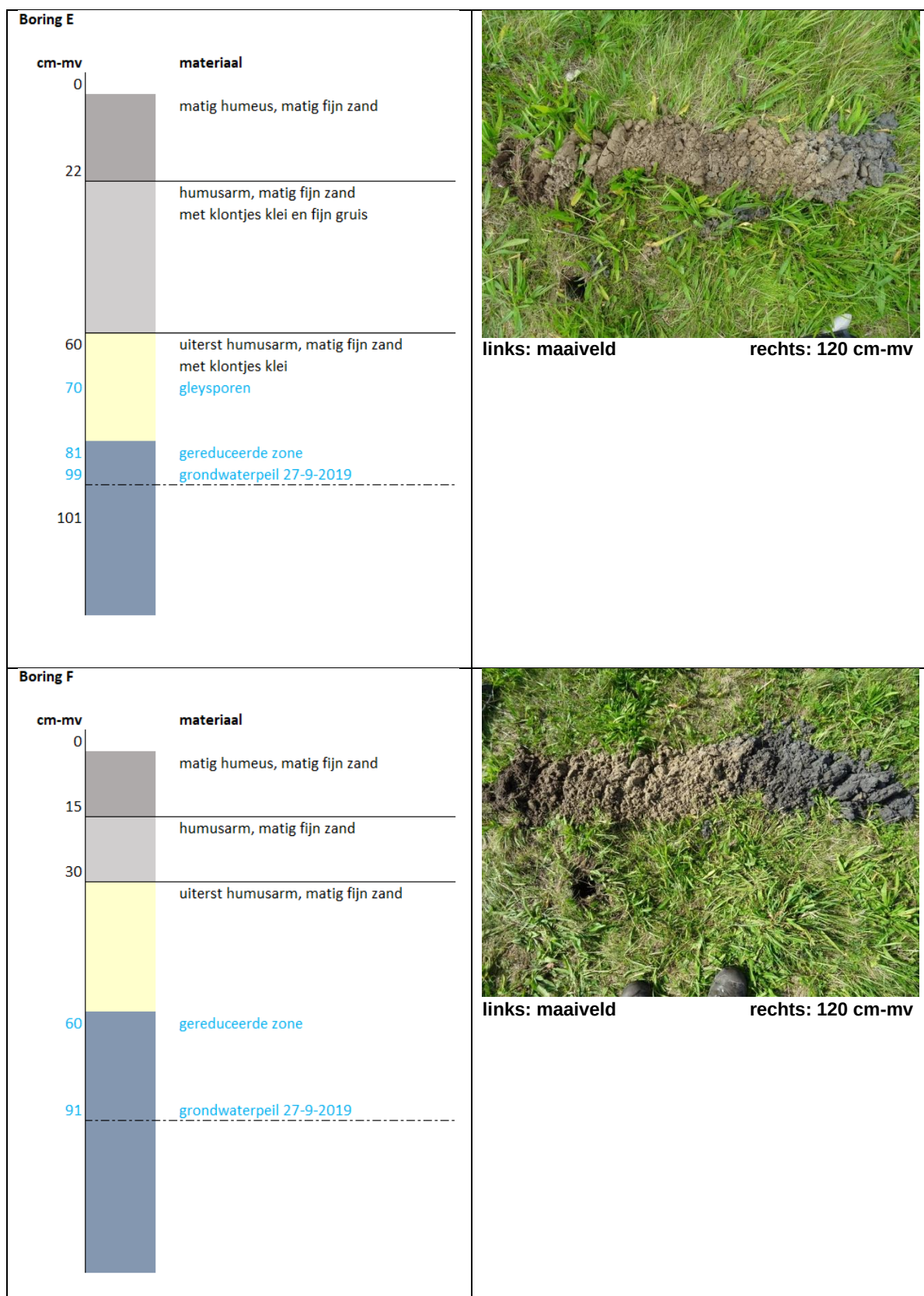
Overzicht van het onderzoeksgebied met in rood de globale omvang van de moestuin.



De boringen zijn uitgevoerd op centrale deel van de kavel, dus niet op de taluds van de weg, het fietspad of de greppel. Het centrale gedeelte ligt niet vlak. Het laagste punt ligt bij de hoek van de greppel met het fietspad. Vanaf dit punt loopt het maaiveld op richting de rijbaan en de tunnelmond. De diepte van de boringen is gemeten ten opzichte van maaiveld en niet ten opzichte van een vaste hoogte als bijvoorbeeld NAP.









## 2.2 Laboratoriumonderzoek

De uitslagen van het laboratoriumonderzoek zijn als bijlage 1 aan dit rapport toegevoegd. De resultaten betreffen de bovenste 25 cm van de bodem, dit is de meest relevante bodemlaag voor het beoogde gebruik als moestuin.

De pH-waarde ligt relatief hoog, op 7,4. De bodem is dus licht basisch.

Het organische stofgehalte van de bemonsterde laag bedraagt 2,6%. Dit valt net binnen de categorie 'matig humeus' (die loopt van 2,5 tot 5% organische stof).

Het klei-humus-complex is als goed beoordeeld. Deze parameter wordt ook wel CEC (Cation Exchange Capacity) genoemd. Het geeft de capaciteit van de bodem weer om voedingsstoffen aan zich te binden. Waar calcium normaliter zorgt voor een goede bodemstructuur, is de voorraad aan calcium in deze bodem dusdanig groot, dat deze potentieel een verstorend effect kan hebben op de beschikbaarheid van andere elementen.

De verkruimelbaarheid van de bodem is zeer goed en de gevoeligheid voor verslemping beperkt. Een goede verkruimelbaarheid geeft aan dat de bodem weinig gevoelig is voor overmatige verdichting (en daardoor het ontstaan van storende lagen of zuurstofloosheid). Verslemping is het 'dichtslaan' van de bodem bij hevige neerslag doordat fijne bodemdeeltjes de poriën tussen de grotere bodemdeeltjes blokkeren. Hierdoor wordt het inziigen van hemelwater gehinderd en ontstaat bij opdrogen een 'korst' die de bodem afsluit. Dit probleem is bij deze toplaag dus niet snel aan de orde.

Op basis van de chemische bodemsamenstelling is de potentiële structuur als goed beoordeeld. De werkelijke structuur is afhankelijk van de omstandigheden waarbij en de wijze waarop de bodem wordt bereiden of bewerkt. In het veld zijn geen aanwijzingen gevonden die duiden op structuurbederf in de toplaag.

De in het laboratorium onderzochte textuur onderschrijft de veldwaarneming dat de toplaag voornamelijk uit zand bestaat. In het mengmonster is een kleine fractie klei aangetroffen (2%).

De hoeveelheid bodemleven (aan levende micro-organismen) is goed. De aanwezigheid van veel micro-organismen betekent dat één bepaald organisme niet snel tot een plaagsoort kan uitgroeien. Ook de verhouding tussen bacteriën en schimmels is goed. De gemeten microbiële activiteit geeft aan dat door het bodemleven stikstof in de bodem wordt omgezet in een voor plantenwortels opneembare vorm. Voor het beoogde gebruik zijn helaas geen gegevens beschikbaar over de gewenste mate van activiteit.

## 3 BODEMVERBETERENDE MAATREGELEN

### 3.1 *Analyse bevindingen*

Het maaiveld loopt vanaf de zijde van de Zuider IJdijk (rand asfalt is 2,08 m + NAP) af naar de greppel (ca. 1,20 m + NAP). Hier tussenin varieert het maaiveldniveau tussen 1,21 en 1,55 m + NAP. De wens is het terrein vlak te leggen op 1,50 m + NAP, met zo min mogelijk aan- en afvoer van grond. Omdat het wegtalud in stand moet blijven om verzakking van de rijbaan te voorkomen, is het niet mogelijk het terrein middels intern grondverzet op de gewenste hoogte te brengen. Aanvoer van grond is dus noodzakelijk om het terrein op de gewenste hoogte te krijgen.

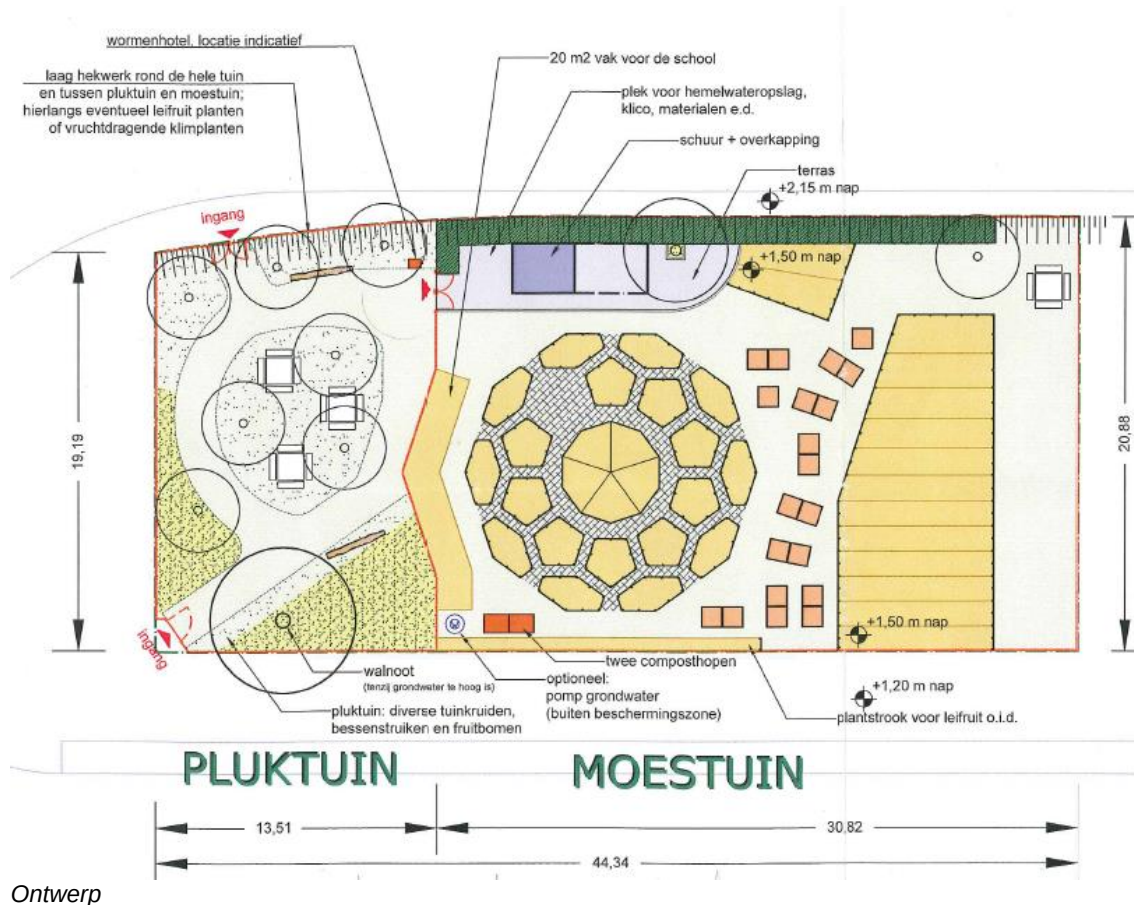
De dikte van de laag matig humeus zand varieert van 3 tot 30 cm; het gemiddelde is 19 cm. De eronder gelegen laag humusarm zand draagt nauwelijks bij aan de voedselvoorziening van de beoogde beplanting.

De structuur van zowel de toplaag als de bodemlaag eronder is goed. Bij boring B lijkt op 90 cm-mv een storende laag aanwezig, waarboven de bodem vanaf 80 cm-mv gereduceerd is. De ongestoorde bodemlaag hierboven is echter dik genoeg om wateroverlast voor de gewassen te voorkomen. Er zijn dus met het oog op het tijdelijke gebruik geen structuur verbeterende maatregelen nodig.

Door de zandige textuur en het relatief lage klei- en organische stofgehalte van de toplaag ontstaat snel een vochttekort voor de beoogde gewassen, die voor een goede groei veel vocht nodig hebben. Organische stof houdt vocht vast en vergroot hiermee de droogtebestendigheid van de bodem. Verhoging van het organische stofgehalte is dus gewenst.

De pH-waarde van de bodem ligt rond het maximum voor de meeste groentegewassen, die gemiddeld genomen een pH van 6,0 á 7,5 verlangen. Verdere verhoging van de pH-waarde moet voorkomen worden, dus toevoeging van kalk is ongewenst.

### 3.2 Cultuurtechnische maatregelen



#### Zode frezen en toplaag in depot zetten

Voorafgaand aan de bodembewerking dient de bestaande zode zo fijn mogelijk stuk gefreesd te worden. Na het frezen kan de humeuze toplaag worden ontgraven en in depot worden gezet.

#### Egaliseren en profileren

De onderliggende zandlaag kan nu worden geëgaliseerd met als streefniveau 1,30 m + NAP. Het zand dat vrijkomt bij het uitgraven van de boomgroeiplaatsen (zie het betreffende kopje verderop), kan worden gebruikt voor de noodzakelijke ophoging van het terrein, of als fundering voor de aan te brengen (half-)verhardingen.

Vervolgens wordt de humeuze toplaag in de gewenste laagdikte (dit is afhankelijk van de boogde beplanting) teruggebracht. Als een niveau van 1,50 m + NAP niet bereikt zal worden, dient grond aangevoerd te worden (zie het betreffende kopje verderop).

#### Voorkom structuurbederf

Bij de realisatie van de moestuin kan de bodem door transportbewegingen schade oplopen. Het meest kwetsbaar is de humushoudende toplaag. Transportbewegingen over deze bodemlaag zonder bescherming (zoals rijplaten) dienen voorkomen te worden. Het (uiterst) humusarme zand hieronder is minder gevoelig voor structuurbederf.

**Maatregelen voor intensief gemaaid gras (gazon)**

Beoogd wordt een gesloten, goed beloopbare zode. Het gazon zal niet worden gebruikt als lig- of speelweide. Op het humusarme zand kan de in depot gezette humeuze toplaag in een laagdikte van tenminste 20 cm worden teruggebracht.

Na egaliseren het zaaibed eggen en inzaaien (naar wens handmatig of machinaal).

In de onderhoudsfase volstaat maximaal tweemaal per groeiseizoen een gift met een universele organische meststof (zie het betreffende kopje verderop).

**Maatregelen voor bloemenweide**

Hier is enige mogelijkheid voor flexibiliteit, omdat het in te zaaien mengsel kan worden aangepast aan de verkregen bodemopbouw.

Een matig rijke bodem wordt verkregen als de humeuze toplaag in een laagdikte van minimaal 20 cm op het schrale zand wordt aangebracht (dus gelijk aan het gazon).

Een schrale bodem wordt verkregen als de humeuze toplaag in een laagdikte van circa 10 cm op het schrale zand worden aangebracht en vervolgens tot 20 cm diepte worden vermengd met de onderliggende, schrale zandlaag.

Na egaliseren het zaaibed eggen en handmatig inzaaien (de meeste zaaimachines zijn niet ingericht op het variabele formaat van de kruidenzaden).

Bemesting is voor het verkrijgen van een bloemrijk grasland ongewenst.

**Maatregelen voor 'intensief groen'**

Dit betreft de doeleinden moestuin, pluktuin, plantstrook voor leifruit en blokhaag.

Op de geëgaliseerde, zandige ondergrond dient een humeuze toplaag van minimaal 25 cm te worden aangebracht. Door de toplaag wordt minimaal 3 m<sup>3</sup> groencompost per are (100m<sup>2</sup>) gemengd (tuinturf, waar in het analyserapport van wordt gesproken, wordt verkregen door veengebieden af te graven en is dus geen duurzaam product. Voor groencompost wordt afval op een duurzame manier hergebruikt). De compost verhoogt het aandeel organisch stof, vergroot het waterbergend vermogen van de bodem en heeft een pH-verlagende werking.

Omdat de toplaag voor 'intensief groen' enkele centimeters dikker is dan van gazon, ontstaat er enige overhoogte. Ontgraving om dit te vereffenen is niet noodzakelijk; het kan geen kwaad als de plantbedden iets hoger liggen dan de naastliggende gazons.

Een universele organische meststof bij het inplanten van de eerste gewassen volstaat om voldoende nutriënten beschikbaar te krijgen. Afhankelijk van het gewas (en de ernst waarmee de tuinier te werk gaan) kan tijdens het groeiseizoen bijmesten noodzakelijk blijken. Hiervoor zijn vooraf geen richtlijnen te geven.

**Maatregelen voor bomen (walnoot en halfstam-fruitbomen)**

Voor een goede ontwikkeling van bomen is een ruime, humusrijke groeiplaats gewenst. Wij adviseren ter plaatse van de bomen:

- Ten opzichte van het nieuwe maaiveldniveau tot 80 cm diepte te ontgraven (dus tot 70 cm + NAP). Het uitkomende zand kan worden gebruikt bij het egaliseren van de ondergrond.
- De bodem van de ontgraving los te spitten om een eventuele storende laag (zoals ter plaatse van boring B) te doorbreken.
- 60 cm teelaarde aan te brengen. De teelaarde is niet ter plekke aanwezig en moet aangevoerd worden.
- Hierop 20 cm toplaag voor het beoogde gazon of de bloemenweide aan te brengen (zoals hierboven beschreven onder het betreffende kopje).





De oppervlakte waarover deze bodemopbouw met worden uitgevoerd, hangt af van hoe lang de bomen ter plaatse zullen groeien. Onderstaande tabel geeft voor de bomen weer welke oppervlakte ontgraven moet worden, hoeveel m<sup>3</sup> teelaarde hierin kan worden verwerkt en hoeveel m<sup>3</sup> top laag er voor gazon en bloemenweide nodig is.

|                    | < 10 jaar        |                  |                    | > 10 jaar         |                   |                    |
|--------------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
|                    | opp.             | teelaarde        | top laag           | opp.              | teelaarde         | top laag           |
| Walnoot            | 8 m <sup>2</sup> | 5 m <sup>3</sup> | 1,5 m <sup>3</sup> | 32 m <sup>2</sup> | 20 m <sup>3</sup> | 6 m <sup>3</sup>   |
| Halfstam-fruitboom | 5 m <sup>2</sup> | 3 m <sup>3</sup> | 1                  | 8 m <sup>2</sup>  | 5 m <sup>3</sup>  | 1,5 m <sup>3</sup> |

### Aanvoer van grond

Als het maaiveld wordt opgehoogd met van elders aan te voeren grond, adviseren wij teelaarde te gebruiken voor de vakken 'intensief groen' en voor de bomen. Voor de gazons kan schraler zand (met een wat lager organische stofgehalte) worden gebruikt.

### Universele organische meststof

Voor een optimale groei van gewassen adviseert het analyserapport om, na het doormengen van compost, ook het restant aan benodigde voedingsstoffen te berekenen en toe te voegen. Wij achten een dergelijke precisie voor het beoogde hobbymatige gebruik niet noodzakelijk.

Er bestaan verschillende merken gedroogde organische mestkorrels van dierlijke en plantaardige oorsprong. De samenstelling van de voedingselementen wordt weergegeven in de verhoudingen tussen stikstof (N), fosfaat (P) en kali (K). Gezien de laboratoriumuitslagen adviseren wij een meststof te kiezen met een laag gehalte stikstof ten opzichte van fosfaat en kali, met toevoegde magnesium (Mg).

# **BIJLAGE 1**

**Uitslagen laboratoriumonderzoek**

BemestingsWijzer  
Recreatie  
Zeeburgereiland moestuin

Eurofins Agro  
Postbus 170  
NL - 6700 AD Wageningen

T monstername: Dick Huiberts: 0652002131  
T klantenservice: 088 876 1010  
E klantenservice@eurofins-agro.com  
I www.eurofins-agro.com

Uw klantnummer: 8757445

Groenadvies Amsterdam BV  
N. Vernooy  
Postbus 36233  
1020 ME AMSTERDAM

Onderzoek: 779970/004844378 Datum monstername: 03-10-2019 Datum verslag: 16-10-2019

| Resultaat           | Eenheid                | Resultaat | Streeftraject | laag        | vrij laag | goed | vrij hoog | hoog |
|---------------------|------------------------|-----------|---------------|-------------|-----------|------|-----------|------|
| Chemisch            | N-totale bodemvoorraad | kg N/ha   | 1380          | 1540 - 2250 |           |      |           |      |
|                     | C/N-ratio              |           | 15            | 13 - 17     |           |      |           |      |
|                     | N-leverend vermogen    | kg N/ha   | 20            | 95 - 145    |           |      |           |      |
|                     | S-plantbeschikbaar     | kg S/ha   | 9             | 20 - 30     |           |      |           |      |
|                     | S-totale bodemvoorraad | kg S/ha   | 445           | 280 - 390   |           |      |           |      |
|                     | C/S-ratio              |           | 47            | 50 - 75     |           |      |           |      |
|                     | S-leverend vermogen    | kg S/ha   | 8             | 20 - 30     |           |      |           |      |
|                     | P-plantbeschikbaar     | kg P/ha   | 0,7           |             |           |      |           |      |
|                     | P-bodemvoorraad        | kg P/ha   | 105           | 305 - 425   |           |      |           |      |
|                     | K-plantbeschikbaar     | kg K/ha   | 20            | 95 - 155    |           |      |           |      |
|                     | K-bodemvoorraad        | kg K/ha   | 110           | 115 - 175   |           |      |           |      |
|                     | Ca-plantbeschikbaar    | kg Ca/ha  | 95            | 100 - 235   |           |      |           |      |
| Fysisch             | Ca-bodemvoorraad       | kg Ca/ha  | 1895          |             |           |      |           |      |
|                     | Mg-plantbeschikbaar    | kg Mg/ha  | 55            | 90 - 115    |           |      |           |      |
|                     | Mg-bodemvoorraad       | kg Mg/ha  | 105           | 70 - 190    |           |      |           |      |
|                     | Na-plantbeschikbaar    | kg Na/ha  | 10            |             |           |      |           |      |
|                     | Na-bodemvoorraad       | kg Na/ha  | 35            |             |           |      |           |      |
|                     | Zuurgraad (pH)         |           | 7,4           | 5,3 - 5,7   |           |      |           |      |
|                     | Organische stof        | %         | 2,6           |             |           |      |           |      |
|                     | Koolzure kalk          | %         | 1,0           | 2,0 - 3,0   |           |      |           |      |
|                     | Klei (<2 µm)           | %         | 2             |             |           |      |           |      |
|                     | Silt (2-50 µm)         | %         | 11            |             |           |      |           |      |
|                     | Zand (>50 µm)          | %         | 83            |             |           |      |           |      |
|                     | Klei-humus (CEC)       | mmol+/kg  | 76            |             |           |      |           |      |
|                     | CEC-bezetting          | %         | 100           | > 95        |           |      |           |      |
|                     | Ca-bezetting           | %         | 89            | 75 - 85     |           |      |           |      |
|                     | Mg-bezetting           | %         | 8,3           | 6,0 - 10    |           |      |           |      |
|                     | K-bezetting            | %         | 2,6           | 2,0 - 5,0   |           |      |           |      |
|                     | Na-bezetting           | %         | < 0,1         | 1,0 - 1,5   |           |      |           |      |
|                     | H-bezetting            | %         | < 0,1         | < 1,0       |           |      |           |      |
|                     | Al-bezetting           | %         | < 0,1         | < 1,0       |           |      |           |      |
|                     | Eenheid                | Resultaat | Streeftraject | laag        | vrij laag | goed | zeer goed |      |
| Verkruijmelbaarheid | rapportcijfer          | 10,0      | 6,0 - 8,0     |             |           |      |           |      |
| Verslumping         | rapportcijfer          | 7,5       | 6,0 - 8,0     |             |           |      |           |      |

## Zeeburgereiland moestuin

| Resultaat  | Eenheid                 | Resultaat | Streeftraject | laag      | vrij laag | goed | vrij hoog | hoog |
|------------|-------------------------|-----------|---------------|-----------|-----------|------|-----------|------|
| Biologisch | Vochthoudend vermogenmm | 18        |               |           |           |      |           |      |
|            | Microbiële biomassa     | mg C/kg   | 215           | 130 - 390 |           |      |           |      |
|            | Microbiële activiteit   | mg N/kg   | 43            |           |           |      |           |      |
|            | Schimmel/bacterie-ratio | 0,9       | 0,6 - 0,9     |           |           |      |           |      |

| Advies<br>in kg per 100<br>m <sup>2</sup> per jaar | Gewas    | Adviesgift |
|----------------------------------------------------|----------|------------|
| Stikstof (N)                                       | Moestuin | 0,8        |
| Sulfaat (SO <sub>3</sub> )                         | Moestuin | 0          |
| Fosfaat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )           | Moestuin | 2,0        |
| Kali (K <sub>2</sub> O)                            | Moestuin | 3,0        |
| Magnesium (MgO)                                    | Moestuin | 1,6        |
| Kalk (nw)                                          | Moestuin | 0          |

**Toelichting** De resultaten en/of het advies van dit bemestingsonderzoek kunt u t/m 2023 gebruiken. Laat het perceel daarna opnieuw bemonsteren. Dan krijgt u een betrouwbaar bemestingsadvies gebaseerd op de actuele bodemtoestand. Het advies is bedoeld als voorraadbemesting voor het op peil houden en eventueel herstellen van de bodemvruchtbaarheid. Bijbemesting is een aanvullende extra bemesting tijdens het groeiseizoen die nodig kan zijn als de groei van de gewassen niet naar wens verloopt. Dit kan voorkomen als er grote hoeveelheden neerslag zijn gevallen, of er meerdere gewassen per jaar op het zelfde stuk grond worden verbouwd. Dan kan 0,5 tot 0,8 kg stikstof per 100 m<sup>2</sup> worden gegeven.

### Stikstof:

Groentetuin:

De stikstofgift is voor alle groentegewassen, met uitzondering van bonen, erwten, witlof en uien. Deze gewassen krijgen de helft van de genoemde stikstofgift. De genoemde stikstofgift enkele weken voor het zaaien of planten licht doorwerken. Aan kool- en bladgewassen wordt tijdens het groeiseizoen een bijbemesting gegeven van 0,5 kg stikstof. Aardbeien krijgen voor het planten geen stikstofbemesting. Wel in het voorjaar een 0,5 kg stikstof geven.

### Organische stof:

Groentetuin:

Voor een goed vochthoudend vermogen is het gewenst de moestuin regelmatig met stalmest of compost te bemesten. Als de grond erg droogtegevoelig is, is het doorwerken van 2 tot 3 kubieke meter tuinturf in combinatie met stalmest of compost aan te bevelen. Organische meststoffen bevatten ook planten-voedende stoffen. Deze kunnen op de geadviseerde hoeveelheden in mindering worden gebracht. Raadpleeg voor de hoeveelheden van verpakte en gedroogde producten de gebruiksaanwijzing op de verpakking.

### Kali:

Indien meerdere gewassen achtereenvolgend in hetzelfde groeiseizoen worden geteeld dan de kaligift in het seizoen verdelen. Voor de eerste keer zaaien of planten 2/3 deel van de gift en het resterend deel voor het volgende gewas geven. Het K-getal is voor dit perceel 6

### Klei-humus (CEC):

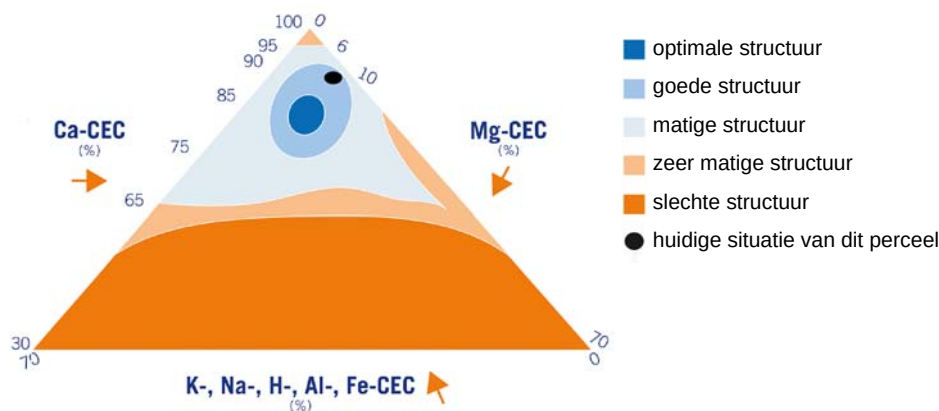
Het klei-humus-complex (ook wel CEC = kationen uitwisselcapaciteit) geeft de capaciteit van de bodem weer om positief geladen voedingsstoffen (zoals K, Mg, Na en Ca) en andere elementen (Al en H) te binden. Een arme zandgrond heeft een lage CEC, gronden met veel klei en veel organische stof hebben een hoge CEC.

## Zeeburgereiland moestuin

## Fysisch

De beoordeling van de potentiële structuur wordt gedaan op basis van de verhouding tussen calcium, magnesium en overige kationen aan het klei-humuscomplex. Uiteraard is de werkelijke structuur ook afhankelijk van weersomstandigheden en vochttoestand van de bodem tijdens berijden en bewerken en de zwaarte van machines.

Figuur: Structuurdriehoek



Figuur: Textuurdriehoek



Naast klei (lutum), worden ook de silt- en zandfracties weergegeven. Klei is kleiner dan 2 micrometer ( $\mu\text{m}$ ), siltdeeltjes zijn 2-50  $\mu\text{m}$  en zanddeeltjes groter dan 50  $\mu\text{m}$ . De onderlinge verdeling van bodemdeeltjes wordt onder andere gebruikt om het verslappingsrisico van een bodem in te schatten. Bij verslapping wordt de bodem dichtgesmeerd met kleinere deeltjes (klei en silt). Een heel eenzijdige verdeling (bijvoorbeeld hoofdzakelijk zand- of kleideeltjes) levert het minste risico van slomp op. Bij 10-20% klei is het risico op slomp het grootst.

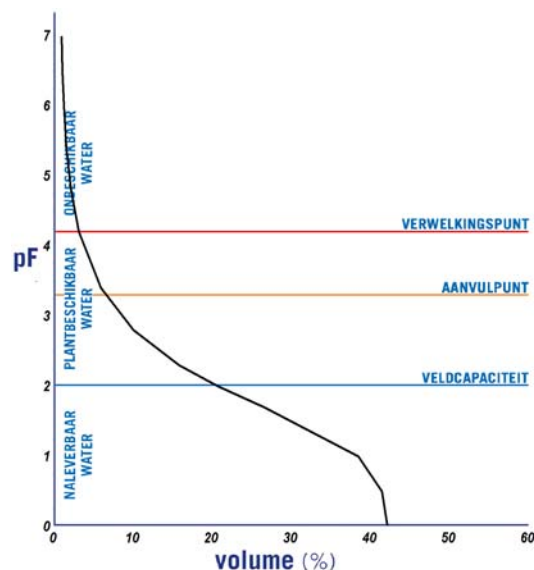
De verkruijmelbaarheid is goed te noemen. Echter is dit ook afhankelijk van de soort teelt. Gezien het resultaat is de kans op verslapping klein.



# Zeeburgereiland moestuin

## Fysisch

Figuur: Waterretentiecurve



De hoeveelheid plant beschikbaar water in de bemonsterde laag is 18 mm, dit is wat u maximaal zou moeten beregenen. Alles wat u meer geeft spoelt af van het perceel of zakt naar diepere lagen.

Als het vochtgehalte van het perceel daalt hebben gewassen moeite om voldoende water op te nemen, de grens ligt bij pF 3,3. Wanneer u het vochtgehalte kan bepalen, begin dan met beregenen als het vochtgehalte van dit perceel op 6,6 % vocht zit en geef dan 14 mm.

Het actuele vochtgehalte kan bepaald worden door een vochtsensor of verzamel grond van een tiental plekken in het perceel. Meet het gewicht van de vochtige grond en het gewicht van de grond na 24 uur drogen, het verschil tussen de twee is een indicatie van het vochtgehalte van het perceel.

**Contact & info** Bemonsterde laag: 0 - 10 cm  
Grondsoort: Zand  
Monster genomen door: Derden  
Contactpersoon monstername: Dick Huiberts: 0652002131

Na verzending van dit verslag wordt, indien de aard en de onderzoeksmethode van het monster dit toelaat, het monster nog twee weken bij Eurofins Agro voor u bewaard. Binnen deze tijd kunt u eventueel reclameren en/of aanvullend onderzoek aanvragen.

| Methode               |                        | Resultaat | Eenheid                                 | Methode                   | RvA |
|-----------------------|------------------------|-----------|-----------------------------------------|---------------------------|-----|
| Analyse<br>resultaten | N-totale bodemvoorraad | 990       | mg N/kg                                 | Em: NIRS (TSC®)           | Q   |
|                       | S-plantbeschikbaar     | 6,2       | mg S/kg                                 | Em: CCL3(PAE®)            |     |
|                       | S-totale bodemvoorraad | 320       | mg S/kg                                 | Em: NIRS (TSC®)           | Q   |
|                       | P-plantbeschikbaar     | 0,5       | mg P/kg                                 | Em: CCL3(PAE®)            | Q   |
|                       | P-bodemvoorraad        | 17        | mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /100 g | PAL1: Gw NEN 5793         | Q   |
|                       | K-plantbeschikbaar     | 16        | mg K/kg                                 | Em: CCL3(PAE®)            | Q   |
|                       | K-bodemvoorraad        | 2,0       | mmol+/kg                                | Em: NIRS (TSC®)           |     |
|                       | Ca-bodemvoorraad       | 84        | mmol+/kg                                | Em: NIRS (TSC®)           |     |
|                       | Mg-plantbeschikbaar    | 38        | mg Mg/kg                                | Em: CCL3(PAE®)            | Q   |
|                       | Mg-bodemvoorraad       | 6,3       | mmol+/kg                                | Em: NIRS (TSC®)           |     |
|                       | Na-plantbeschikbaar    | 7         | mg Na/kg                                | Em: CCL3(PAE®)            | Q   |
|                       | Na-bodemvoorraad       | < 1,1     | mmol+/kg                                | Em: NIRS (TSC®)           |     |
|                       | Zuurgraad (pH)         | 7,4       |                                         | Em:PHC3(Gw NEN ISO 10390) | Q   |
|                       | Organische stof        | 2,6       | %                                       | Em: NIRS (TSC®)           | Q   |
|                       | C-anorganisch          | 0,19      | %                                       | Em: NIRS (TSC®)           |     |
|                       | Koolzure kalk          | 1,0       | %                                       | Em: NIRS (TSC®)           |     |
|                       | Klei (<2 µm)           | 2         | %                                       | Em: NIRS (TSC®)           |     |
|                       | Silt (2-50 µm)         | 11        | %                                       | Em: NIRS (TSC®)           |     |
|                       | Zand (>50 µm)          | 83        | %                                       | Em: NIRS (TSC®)           |     |
|                       | Klei-humus (CEC)       | 76        | mmol+/kg                                | Em: NIRS (TSC®)           |     |
| Microbiële biomassa   | 215                    | mg C/kg   | Em: NIRS (TSC®)                         |                           |     |
| Microbiële activiteit | 43                     | mg N/kg   | Em: NIRS (TSC®)                         |                           |     |
| Schimmel biomassa     | 98                     | mg C/kg   | Em: NIRS (TSC®)                         |                           |     |
| Bacteriële biomassa   | 104                    | mq C/ka   | Em: NIRS (TSC®)                         |                           |     |

De op pagina 1 en 2 bij Resultaat vermelde waarden zijn berekend uit bovenstaande analysesresultaten.

Q Methode geaccrediteerd door RvA  
Em: Eigen methode, Gw: Gelijkwaardig aan, Cf: Conform

De resultaten zijn weergegeven in droge grond.

Alle verrichtingen zijn binnen de gestelde houdbaarheidstermijn tussen monstername en analyse uitgevoerd.  
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het in behandeling genomen materiaal op 03-10-2019