

**Protocol**  
**Grondonderzoek en bemestingsadvies**  
**voor grasbekledingen op dijken**

**20 maart 2018**

Cyril Liebrand  
EURECO ecologisch onderzoek & advies

Maurice Evers  
Lumbricus bodemkundig onderzoek & advies

In opdracht Van Rijkswaterstaat

## Protocol

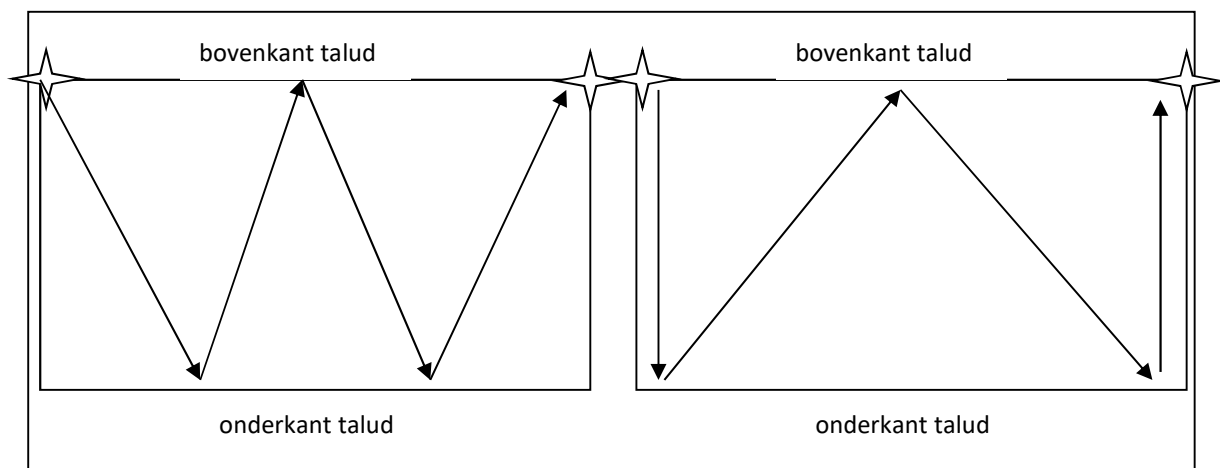
### Grondonderzoek en bemestingsadvies voor grasbekledingen op dijken

#### 1 Methodiek van grondbemonstering op dijken

Voor een optimaal bemestingsadvies is het van belang dat er representatieve gegevens worden verkregen van de bodemvruchtbaarheid. De grondbemonstering dient daarom volgens een bepaalde methodiek te worden uitgevoerd. Deze methodiek bevat het aantal te steken grondmonsters per oppervlakte-eenheid van onderzoek, de verdeling van de steken binnen het oppervlak van onderzoek en de diepte en diameter van de steken:

- Diepte grondmonster: 10 cm\*;
- Diameter grondmonster: 1,5 tot 3 cm;
- Dijktaalud met hectometerpalen: minimaal 30 steken per 100 dijklenkte;
- Bij grotere afstanden tussen de paaltjes: minimaal 40 steken;
- Bij samenvoeging van grondmonsters (mengmonster): 0,5 tot 1 kg grondmateriaal;
- Steken volgens een te lopen patroon in de vorm van een W of M (zie figuur 1a en 1b).

\* Bemestingsadviezen zijn geënt op een bemonsteringsdiepte van 0 tot 10 cm-mv, dit in verband met de gemiddelde homogene bewortelingsdiepte van een dijkvegetatie met overwegend grassen. Mogelijk dat er in de toekomst een diepte van 0-20 cm-mv kan worden aangehouden indien uit de praktijk blijkt dat de gemiddelde bewortelingsdiepte dieper ligt.



Figuur 1a W-looproute monstername

Figuur 1b M-looproute monstername

2 Invultabel ten behoeve van bemestingsonderzoek en advisering op dijken

Nog aan te vullen: mn. bemestingsadvies en bekalkingsadvies

| Parameter                | Eenheid                                 | Analyse-<br>resultaten | Oordeel<br>(hoog/mid/laag) | Advies<br>goed/te laag/te hoog |
|--------------------------|---|------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Lutum (< 2 µm)*          | %                                       |                        |                            |                                |
| Silt (2 - 50 µm)*        | %                                       |                        |                            |                                |
| Zand (> 50 µm)*          | %                                       |                        |                            |                                |
|                          |   |                        |                            |                                |
| N-totale bodemvoorraad*  | mg N/kg                                 |                        |                            |                                |
| N-leverend vermogen*     | kg N/ha                                 |                        |                            |                                |
| C/N-ratio*               |   |                        |                            |                                |
| S-totale bodemvoorraad** | mg S/kg                                 |                        |                            |                                |
| S-leverend vermogen**    | kg S/ha                                 |                        |                            |                                |
| C/S-ratio**              |   |                        |                            |                                |
| P plant beschikbaar*     | mg P/kg                                 |                        |                            |                                |
| P-bodemvoorraad (P-Al)*  | mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /100 g |                        |                            |                                |
| K plant beschikbaar*     | mg K/kg                                 |                        |                            |                                |
| K-bodemvoorraad*         | mmol+/kg                                |                        |                            |                                |
| Ca-bodemvoorraad**       | mg Ca/kg                                |                        |                            |                                |
| Mg plant beschikbaar*    | mg Mg/kg                                |                        |                            |                                |
| Mg-bodemvoorraad*        | kg Mg/ha                                |                        |                            |                                |
| Na plant beschikbaar**   | mg Na/kg                                |                        |                            |                                |
| Na-bodemvoorraad**       | kg Na/ha                                |                        |                            |                                |
| Organische stof*         | %                                       |                        |                            |                                |
| Zuurgraad*               | pH-CaCl <sub>2</sub>                    |                        |                            |                                |
| Koolzure kalk*           | % CaCO <sub>3</sub>                     |                        |                            |                                |
| EGV**                    | l/ohm                                   |                        |                            |                                |
|                          |   |                        |                            |                                |
| Bemestingsadvies         |   |                        |                            |                                |
|                          |   |                        |                            |                                |
|                          |   |                        |                            |                                |
|                          |   |                        |                            |                                |
| Bekalkingsadvies         |   |                        |                            |                                |
|                          |   |                        |                            |                                |
|                          |   |                        |                            |                                |

### 3 Vorm van bemesting

Afhankelijk van de situatie zijn er drie vormen van bemesting mogelijk.

#### **Startbemesting**

Op een recent aangelegd of verbeterd talud kan er een tekort aan bepaalde voedingsstoffen zijn waardoor de ingezaaide soorten na kieming niet goed aanslaan, zich slecht vestigen en een slechte groei vertonen. In dergelijke situaties dient bij voorkeur snel een Grondonderzoek te worden uitgevoerd om zo snel mogelijk uitsluitsel te krijgen waar het probleem ligt. Het Grondonderzoek kan ook aantonen dat er geen problemen zijn met de voedingsstoffen in de bodem. In dat geval dient gezocht te worden naar een andere oorzaak van de slechte groei. Een andere oorzaak kan bijvoorbeeld zijn een te sterke verdichting van de toplaag.

#### **Onderhoudsbemesting**

Wanneer wordt geconstateerd dat een gewenste situatie van de grasbekleding (zie Gewenste grasbekleding) langzaam achteruit gaat (zie Achteruitgang van de kwaliteit van de grasbekleding) kan er sprake zijn van een tekort aan beschikbare voedingsstoffen of een verkeerde verhouding tussen de beschikbare voedingsstoffen. Dit kan alleen worden aangetoond door middel van een Grondonderzoek, bij voorkeur in een tijdsreeks (gekoppeld aan monitoring). Beide problemen met de voedingsstoffen kunnen worden gecorrigeerd door middel van een uitgekiende bemesting die desgewenst regelmatig wordt herhaald. In dit geval is er sprake van een onderhoudsbemesting.

#### **Herstelbemesting**

Als gevolg van een vorm van maaibeheer waarbij steeds bodemnutriënten worden verwijderd met het gemaaid gewas kan het nodig zijn om na verloop van tijd de voedingsstoffentoestand eenmalig te herstellen door middel van een uitgekiende bemesting. In dit geval is er sprake van een herstelbemesting.

### 4 Wijze waarop bemesting dient te worden toegediend

De methode van mestgift is afhankelijk van de productvorm en hoeveelheid.

### 5 Tijdstip(pen) waarop bemesting dient te worden toegediend (bv. op basis van T-som)

N-bemesting dient plaats te vinden bij een bepaalde T-som (temperatuursom). Deze verschilt voor zuid- en noordtaluds (ca. 3 weken tijdsverschil).