

# Handleiding Bodemconditie



# Handleiding bodemconditie

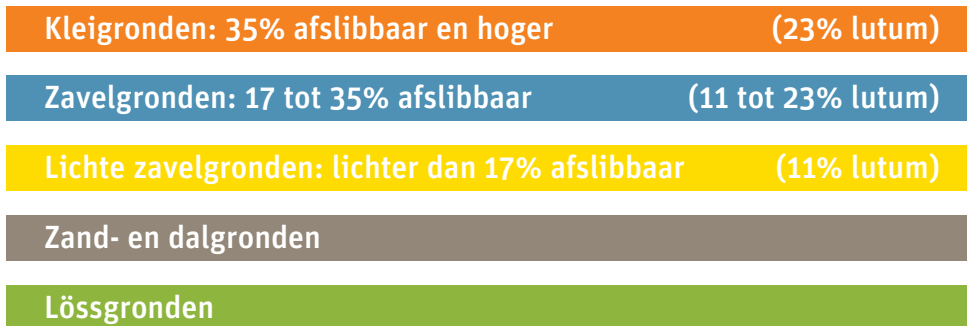
Dit veldboekje is gemaakt om de conditie van een aantal bodems in Nederland te beoordelen.

Het is specifiek ontwikkeld voor bodems waar akkerbouw en met name suikerbieten worden geteeld. U kunt het gebruiken om meer inzicht in uw eigen bodem te krijgen.

De bodemconditie op een perceel kan niet los gezien worden van de bedrijfsvoering. Het is daarom belangrijk om de beoordeling te plaatsen in de context van uw bedrijfsvoering.

Beoordeel minimaal 0 tot 50 cm diepte en volg de kenmerken die op het scoreformulier staan.

In dit boekje is een keuze gemaakt voor vijf te onderscheiden bodemtypen:



## Bodemconditiescore

Zie formulier op laatste pagina.

Kenmerken	Slecht (1-4)	Matig (5-6)	Goed (7-10)	Opmerkingen
Structuur (0-25 cm)				
Bodemleven (0-25 cm)				
Beworteling (0-25 cm)				
Structuur (25-50 cm)				
Waterhuishouding (0-50 cm)				

## Het graven van een kuil en beoordelen van een kluit



1. Graaf een kuil van 50x50x50cm



2. Steek een kluit van 25x25x25cm



3. Leg de kluit op de grond



4. Breek de kluit open



5. Beoordeel de kluit op structuur, beworteling en bodemleven



6. Steek een kluit uit de ondergrond van 25 tot 50 cm diepte en beoordeel deze

## Hoe beoordeel je de waterhuishouding

De waterhuishouding kan verstoord zijn door een slechte afvoer via de drainage en door een verdichting in de bodemstructuur. Bij de beoordeling kijk je vooral naar:

1. Het vochtgehalte in de verschillende diepten.
2. Kan het water voldoende uitzakken naar de ondergrond?
3. Is er een goede vochtvoorziening van de bouwvoor?

### Grondwaterpeil

Controleer de afvoer via drainage door het grondwaterpeil in het voorjaar te meten. Plaats daarvoor een aantal peilbuizen van 100 cm verspreid over het perceel en meet regelmatig de hoogte van het grondwater ten opzichte van het maaiveld.

<b>Goed</b>	: Grondwaterstand van 80 tot 100 cm onder maaiveld
<b>Matig</b>	: Grondwaterstand van 60 tot 80 cm onder maaiveld
<b>Slecht</b>	: Grondwaterstand hoger dan 60 cm onder maaiveld

### Verdichte lagen in het profiel

<b>Goed</b>	: Goede structuur in boven- en ondergrond en gelijkmatig vochtgehalte in alle lagen
<b>Matig tot slecht</b>	: Verdichting bovengrond: door slemp ontstaan regelmatig plassen
<b>Matig tot slecht</b>	: Verdichting bouwvoor: bij gebrek aan structuur en poriën is het nat
<b>Matig tot slecht</b>	: Verdichting ondergrond: bouwvoor is natter dan de laag daaronder

### Blaauwe kleur

**Matig tot slecht**: Door structuurbederf in de bouwvoor worden de overgebleven poriën gevuld met water. Hierdoor kan er zuurstoftekort optreden en ontstaan blauwe vlekken waar makkelijk verteerbare organische stof aanwezig is.

### Roestvlekken

Wanneer er in een zone van het profiel regelmatig waterverzadiging optreedt kunnen er roestvlekken ontstaan. Na verbetering van de ontwatering kunnen deze roestvlekken nog lang aanwezig blijven.

<b>Goed</b>	: Roestvlekken in de laag van 100 tot 60 cm onder maaiveld
<b>Matig</b>	: Roestvlekken in de laag van 60 tot 40 cm onder maaiveld
<b>Slecht</b>	: Roestvlekken in de laag van 0 tot 40 cm onder maaiveld

## Hoe beoordeel je de beworteling

Beoordeel de worteldiepte en de wortelintensiteit.

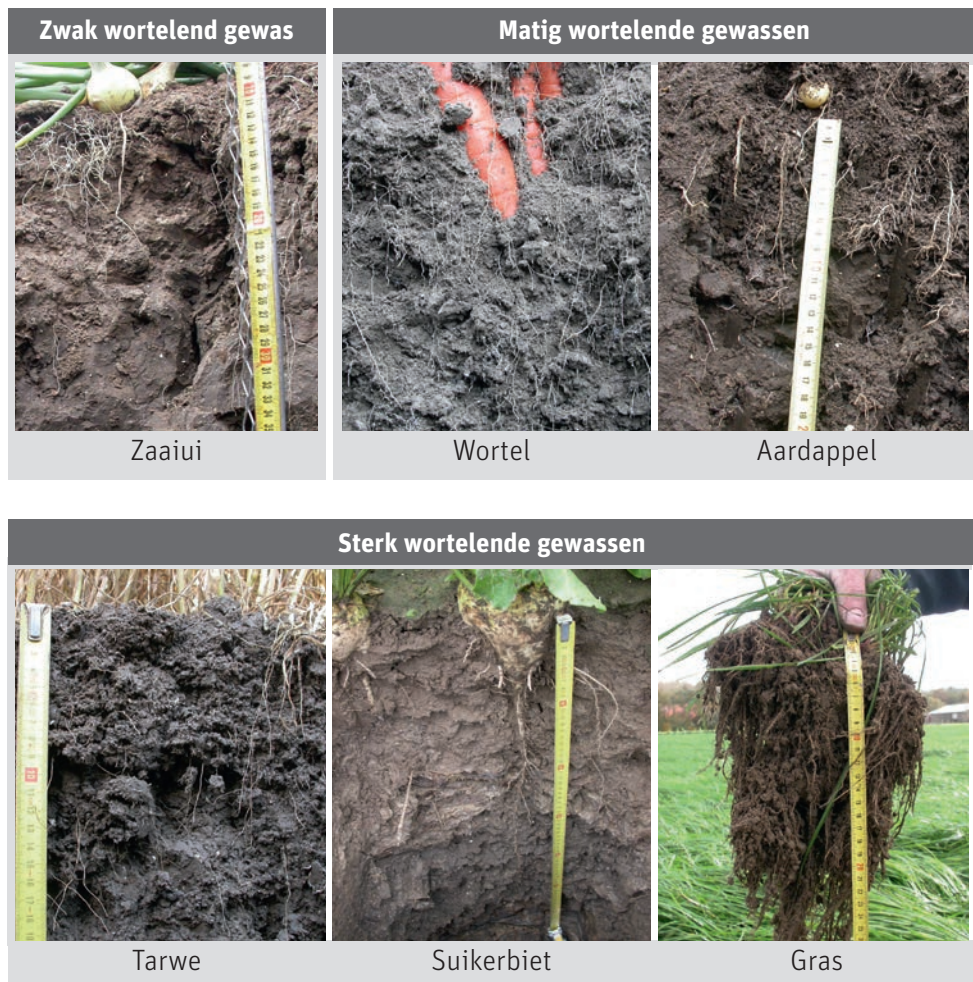
De beworteling is sterk afhankelijk van de bodemstructuur en het aandeel poriën. De intensiteit van de beworteling bepaalt de opname van voedingsstoffen en water. Worteldiepte en worteltype is per gewas verschillend

### Maximale worteldiepte in Nederland

100 cm tot grondwater : granen, gras, witlof, suikerbiet en luzerne


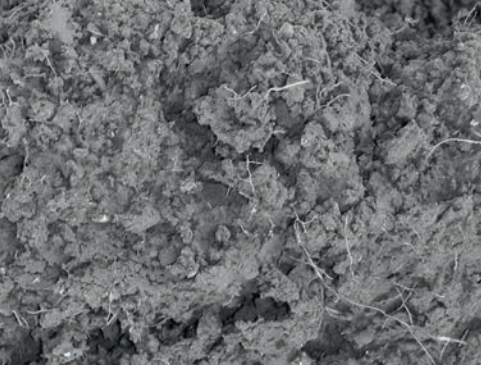




80 cm : wortel, bladrammenas

50 cm : aardappel, maïs, ui, bloembol, gele mosterd

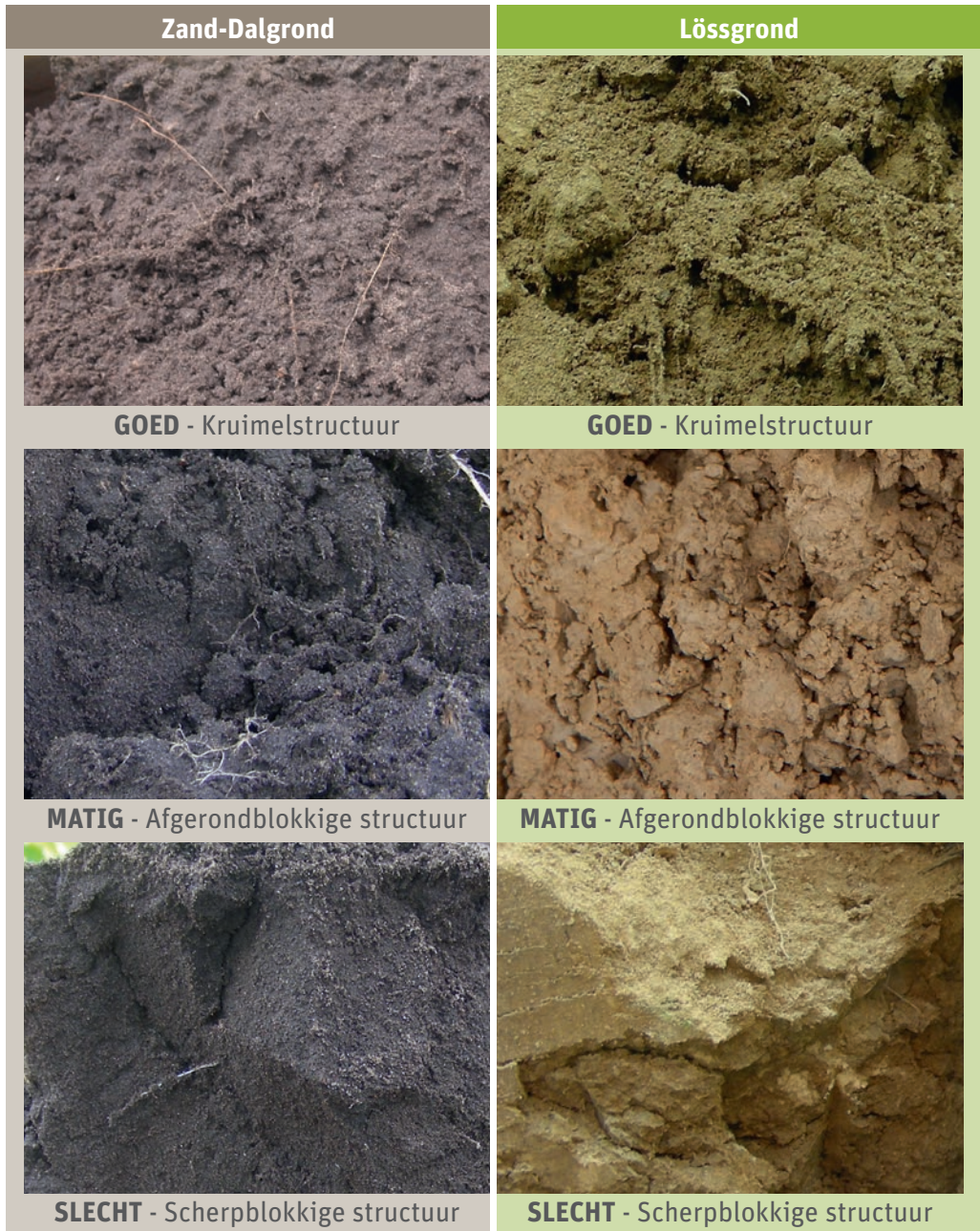


# Hoe beoordeel je de bodemstructuur

De bodemstructuur beoordeel je in de bovengrond van 0 tot 25 cm en in de onder-15 cm er duidelijk anders uitziet dan de laag van 15 tot 25 cm. Geef in dat geval een

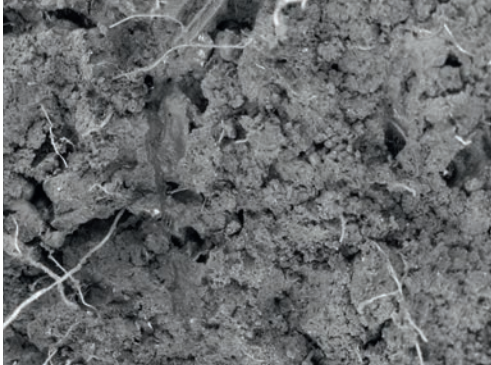


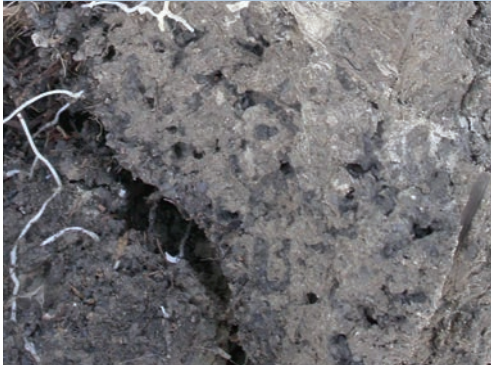
Klei	Zavel
	
<b>GOED</b> - Kruimelstructuur	<b>GOED</b> - Kruimelstructuur
	
<b>MATIG</b> - Afgerondblokkige structuur	<b>MATIG</b> - Afgerondblokkige structuur
	
<b>SLECHT</b> - Scherpblokkige structuur	<b>SLECHT</b> - Scherpblokkige structuur

grond van 25 tot 50 cm. Het kan voorkomen dat de structuur in de bovenste 10 tot gemiddelde score en noteer bij opmerkingen de verschillen.



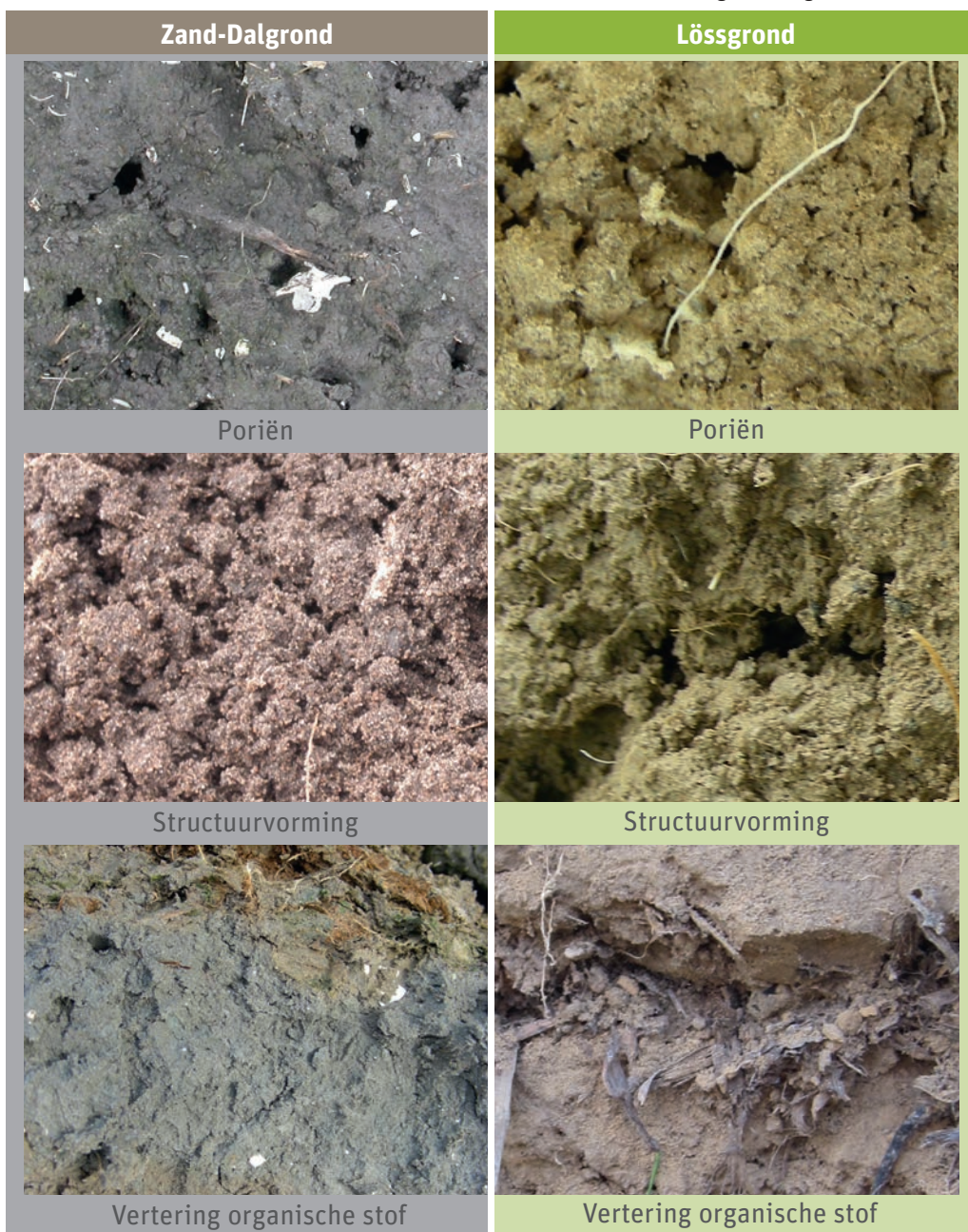
# Hoe herken je het bodemleven

Van het bodemleven is maar weinig direct zichtbaar. Wormen en springstaarten  
Bij de beoordeling van het bodemleven richten we ons op de waarneembare effec-

Klei	Zavel
	
Poriën	Poriën
	
Structuurvorming	Structuurvorming
	
Vertering organische stof	Vertering organische stof

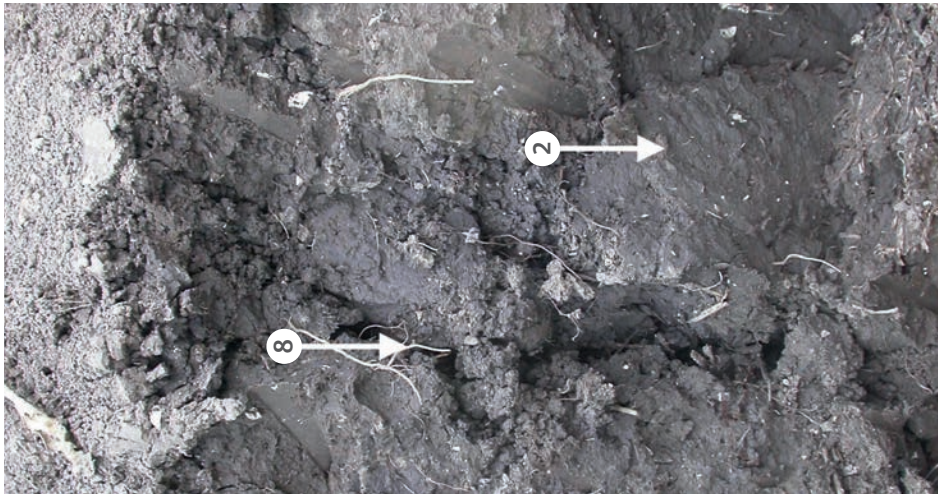


zijn met het blote oog te zien, maar wanneer het erg droog is, zie je deze ook niet.  
ten van het bodemleven: Poriën, structuur en mate van vertering van organische stof.

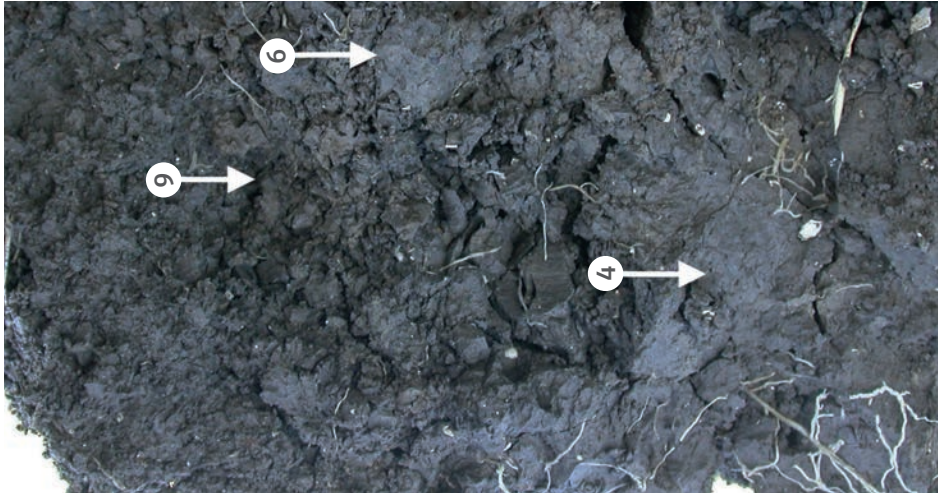


# Structuur bovengrond

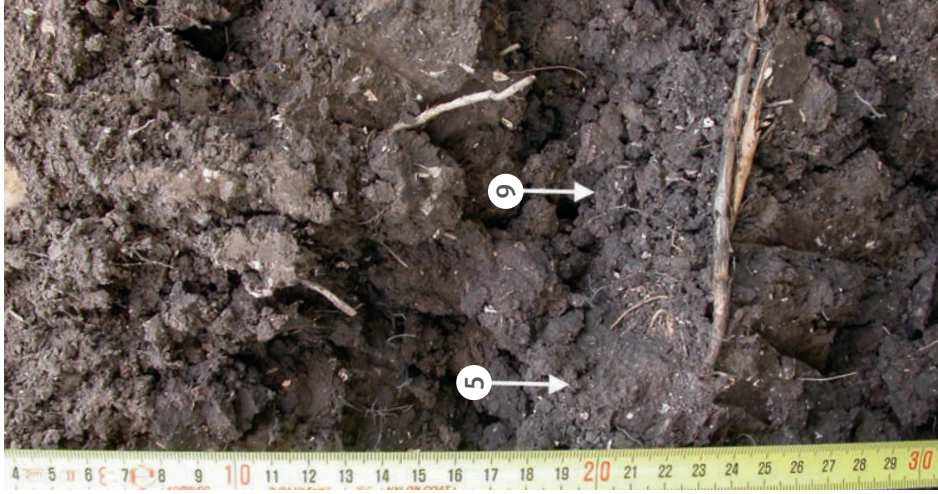
klei > 35% sliib 0-25 cm



SLECHT - totale score 4



MATIG - totale score 6



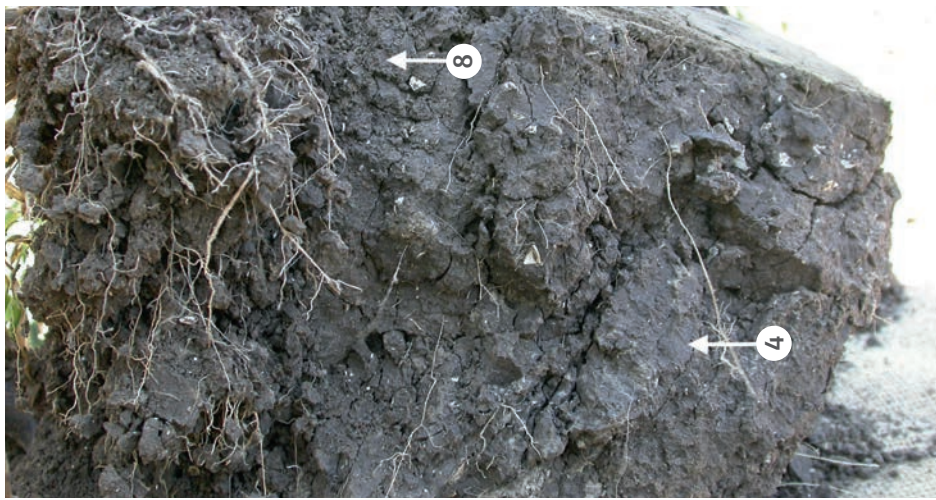
GOED - totale score 8

# Structuur bovengrond

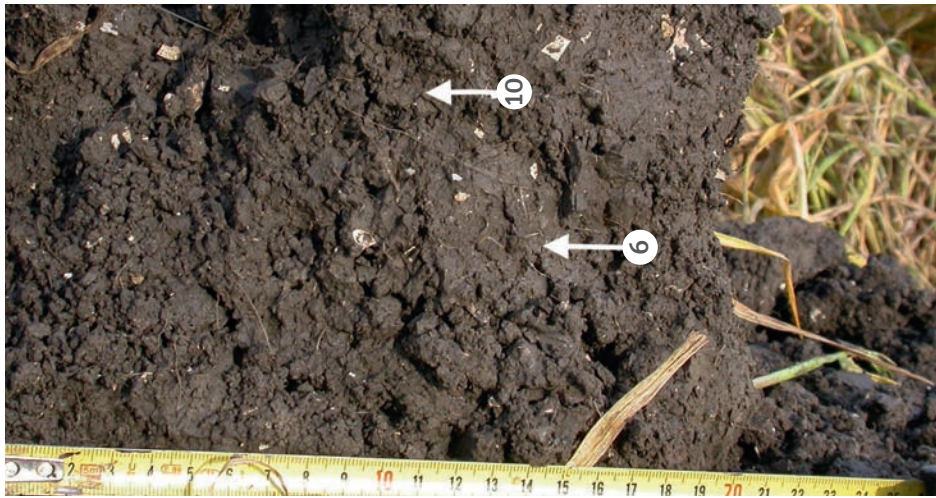
klei > 35% sliib 0-25 cm



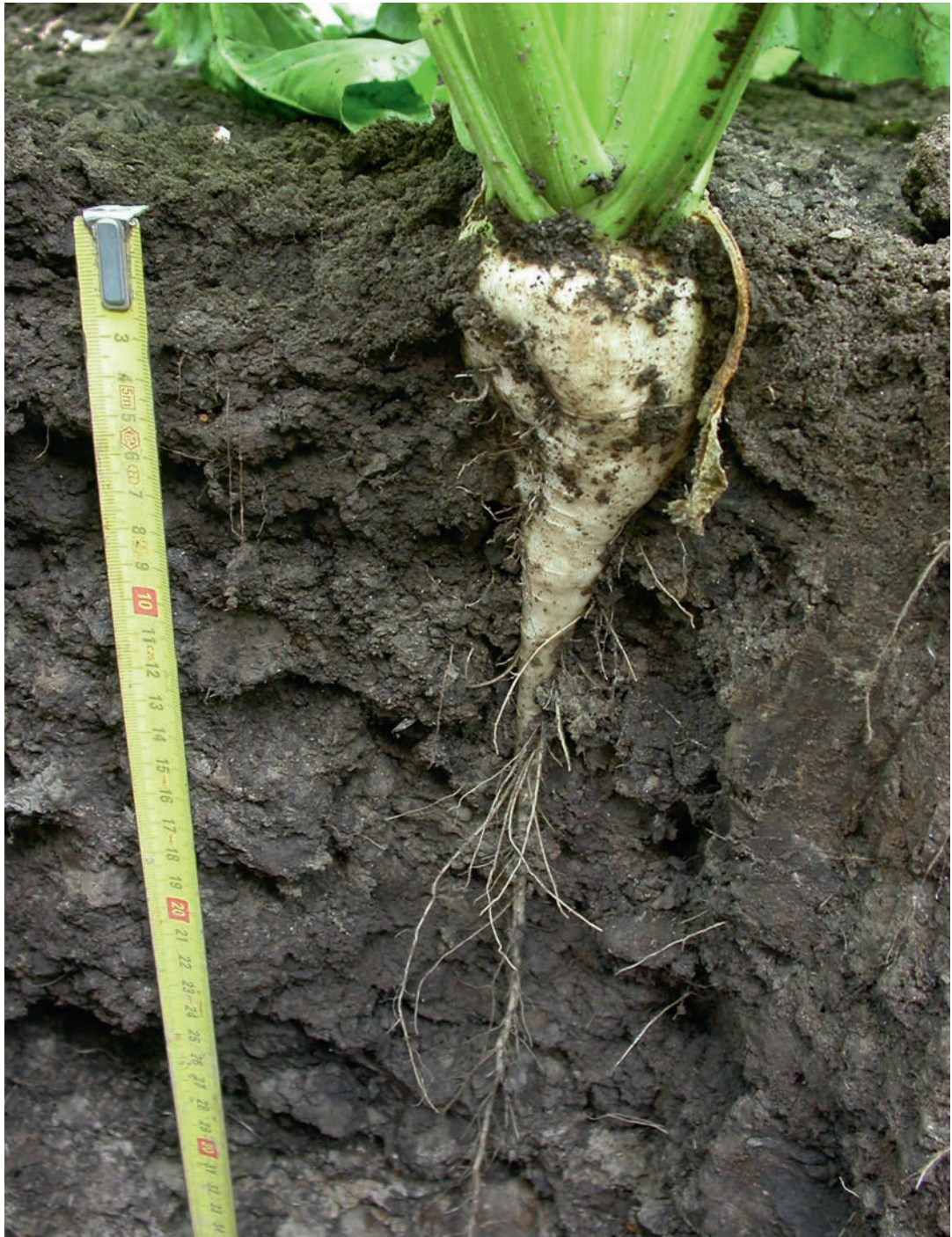
**SLECHT** - totale score 3



**MATIG** - totale score 6



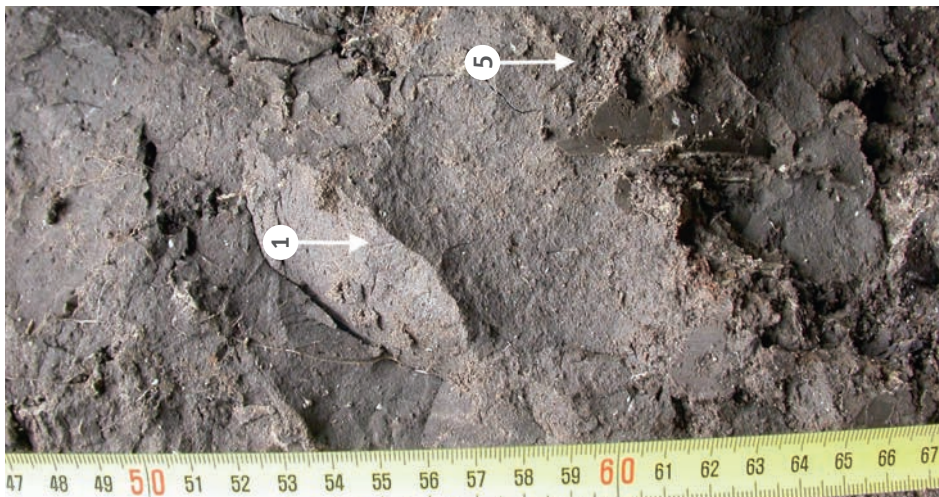
**GOED** - totale score 9



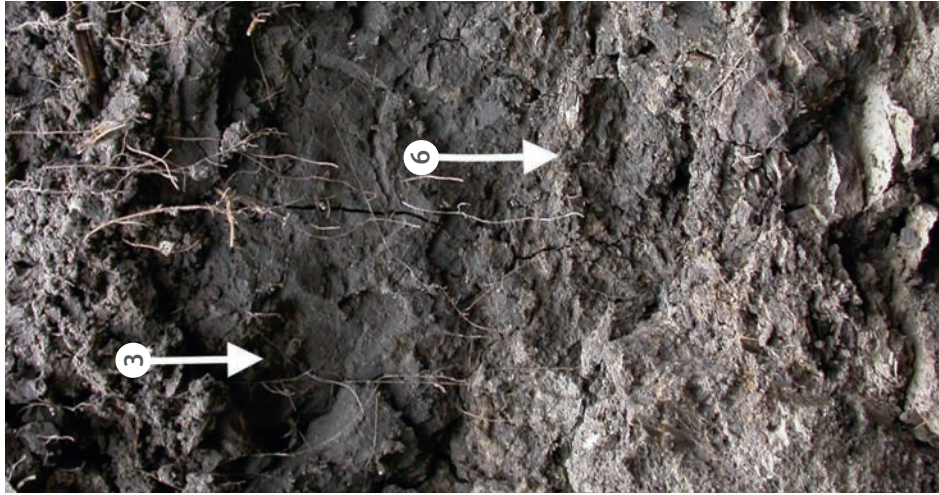


# Structuur ondergrond

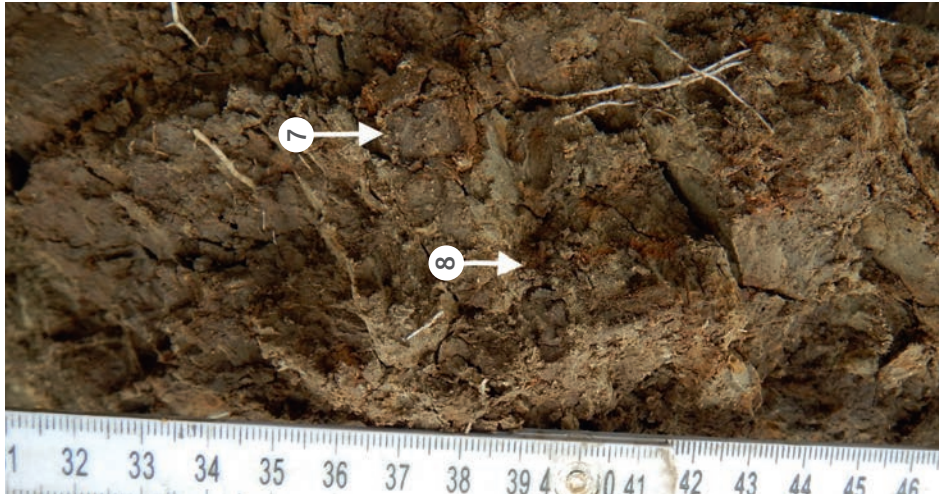
klei > 35% slib 25-50



**SLECHT** - totale score 2



**MATIG** - totale score 6

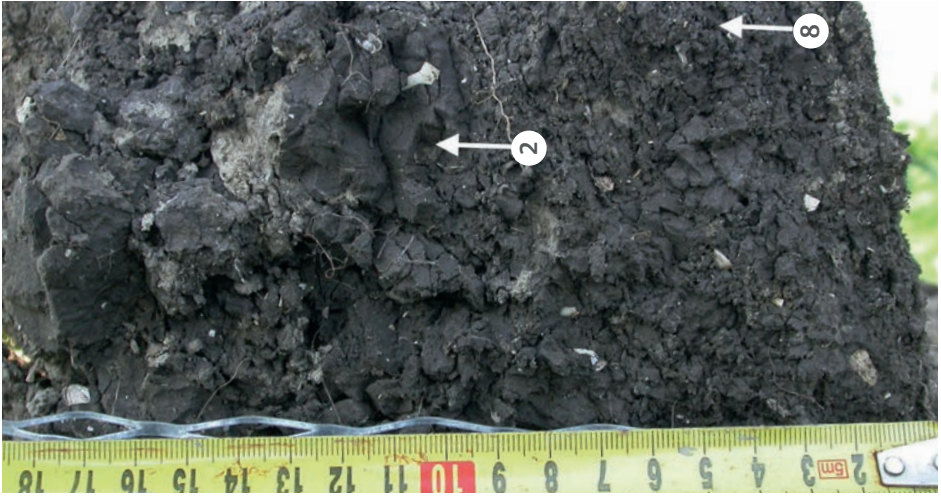


**GOED** - totale score 8

klei > 35% slib



GOED - totale score 9



MATIG - totale score 5



SLECHT - totale score 2

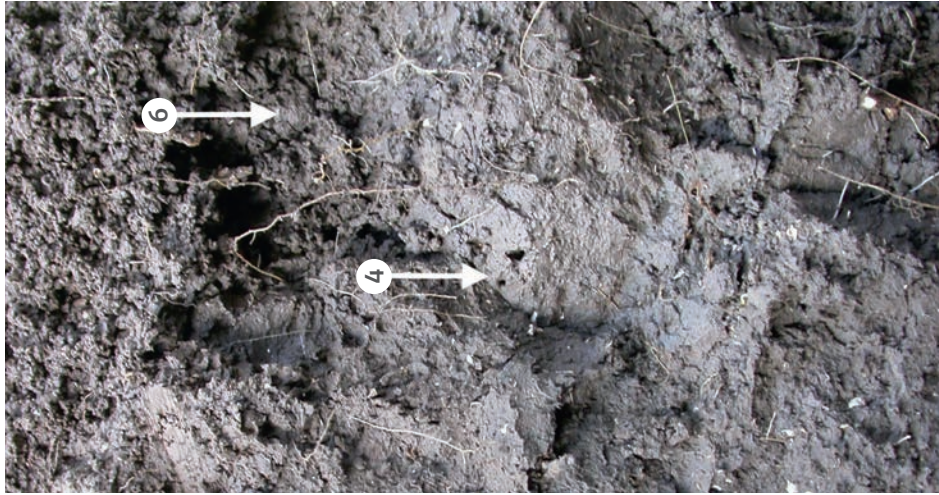
Bodemleven

# Structuur bovengrond

zavel 17-35% sliib 0-25 cm



**SLECHT** - totale score 3



**MATIG** - totale score 6

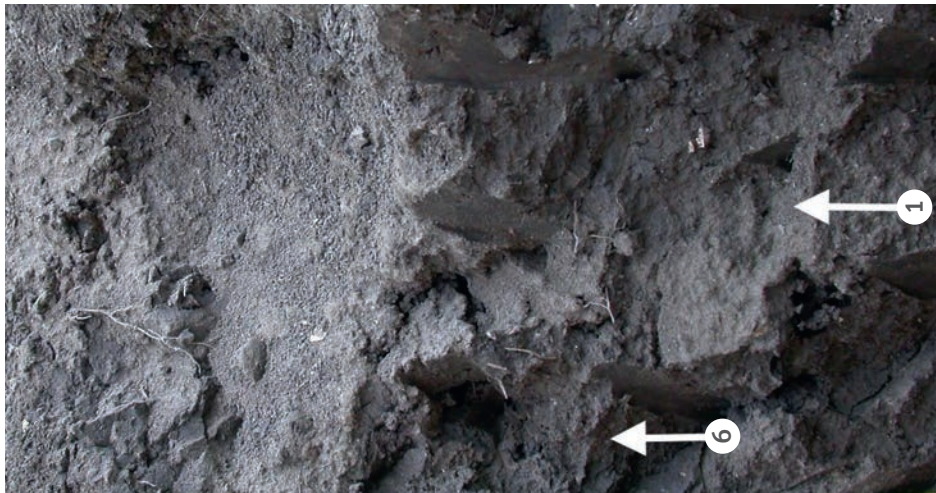


**GOED** - totale score 9



# Structuur bovengrond

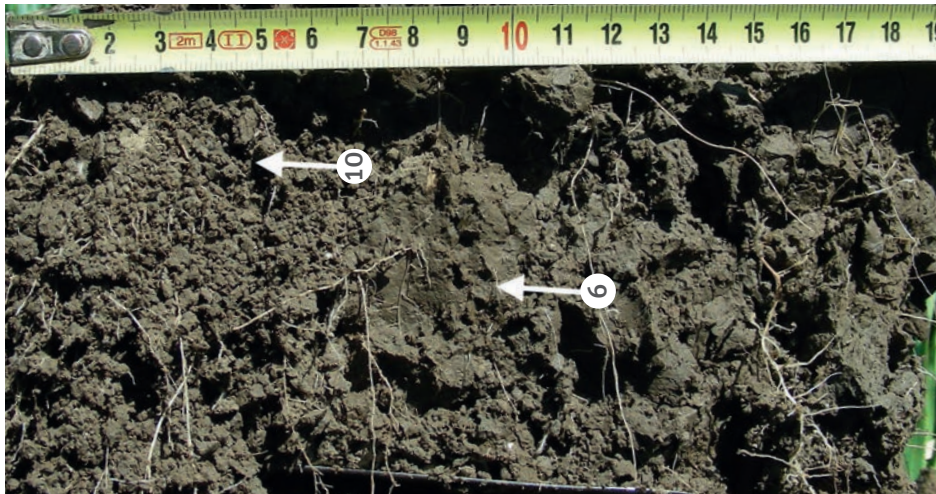
zavel 17-35% sliib 0-25 cm



SLECHT - totale score 3



MATTIG - totale score 6



GOED - totale score 9



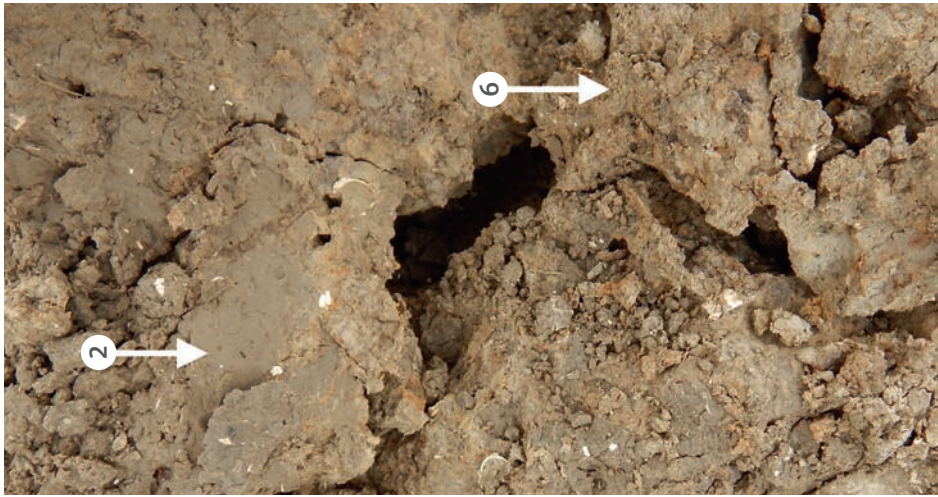


# Structuur ondergrond

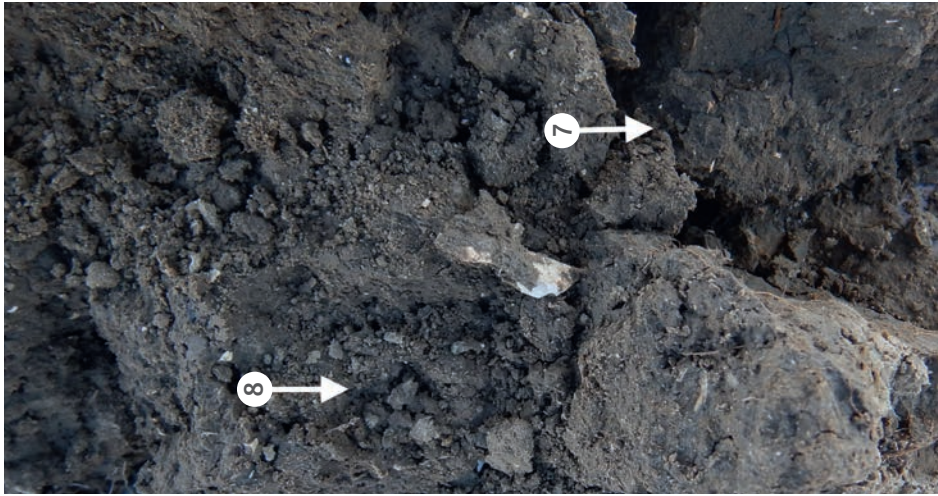
zavel 17-35% sliib 25-50 cm



SLECHT - totale score 3



MATIG - totale score 6



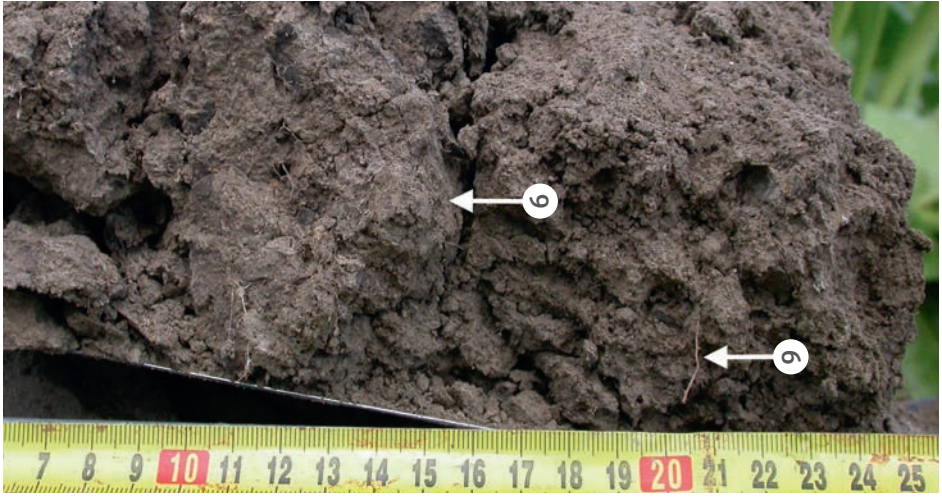
GOED - totale score 7

# Bodemleven

zavel 17-35% sliib 25-50 cm



SLECHT - totale score 2



MATIG - totale score 6



GOED - totale score 9

**Structuur bovengrond**

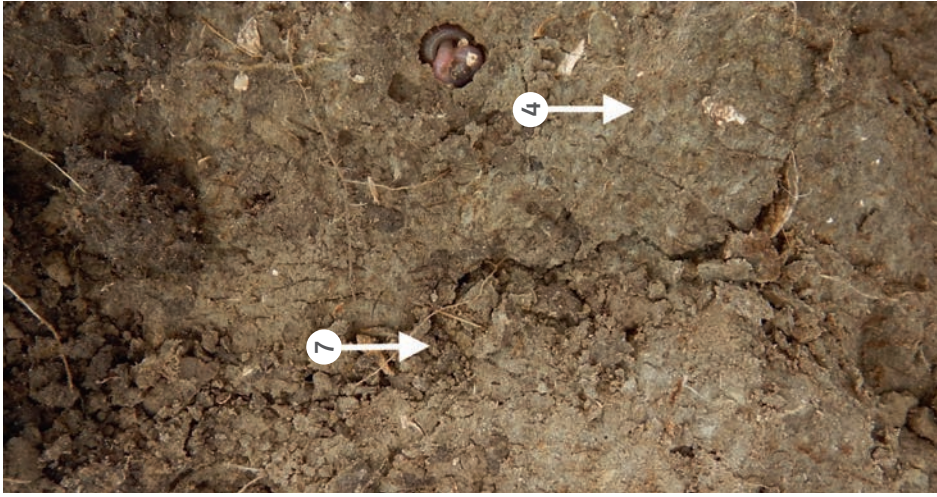


**SLECHT** - totale score 4

**lichte zavel <17% 0-25 cm**



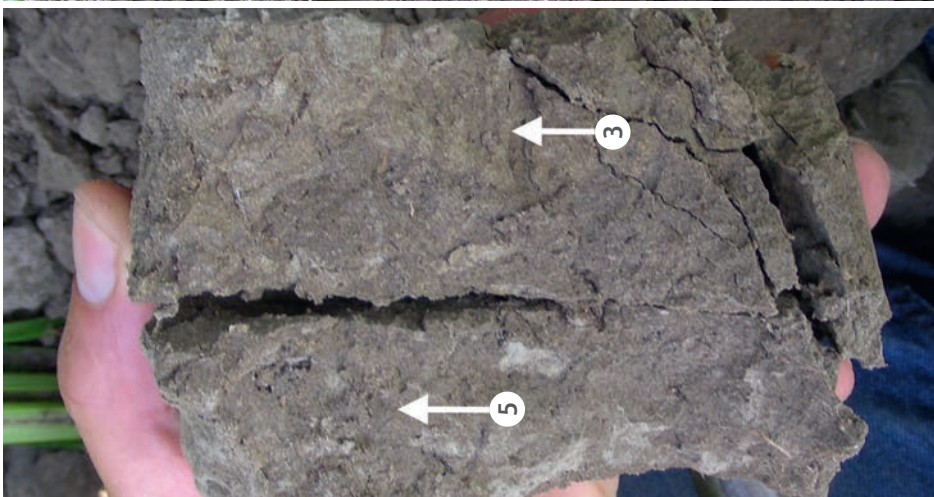
**GOED** - totale score 1



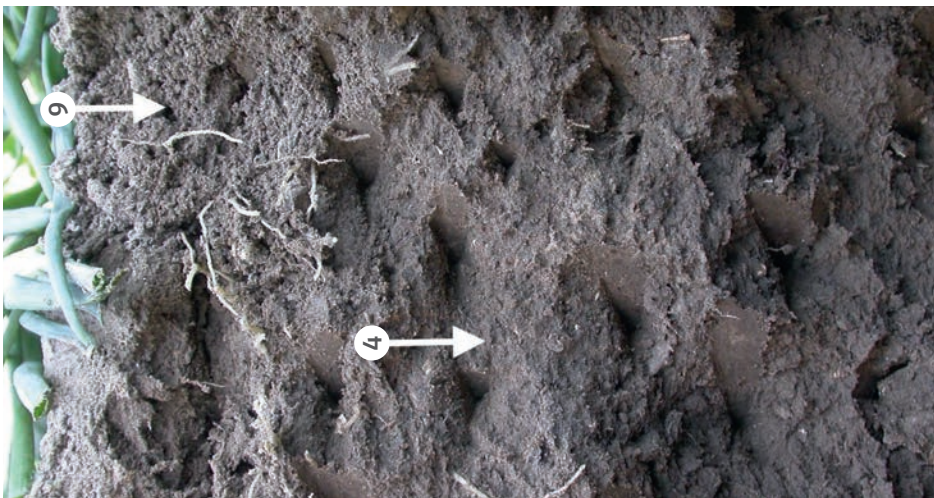
**MATIG** - totale score 5

## Structuur bovengrond

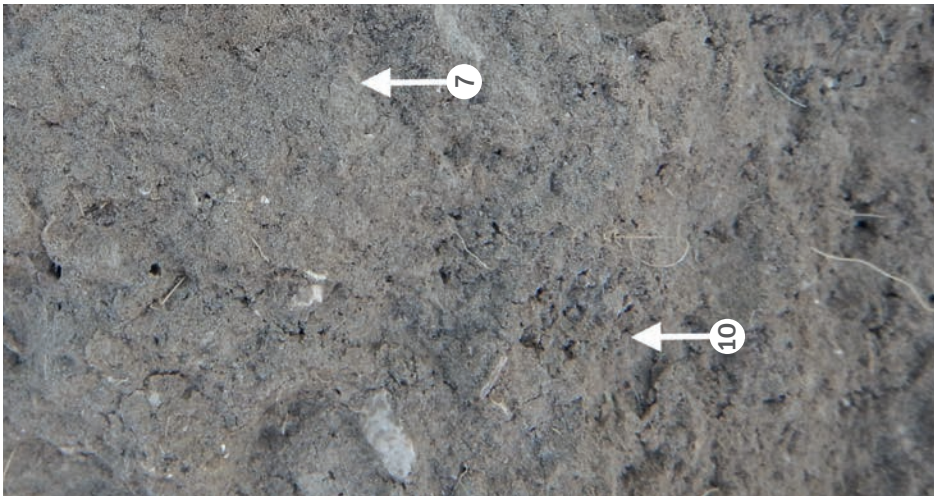
lichte zavel <17% 0-25 cm



**SLECHT** - totale score 4



**MATIG** - totale score 5



**GOED** - totale score 8

Wortels goed

lichte zavel < 17% slib





Wortels slecht

lichte zavel < 17% slib

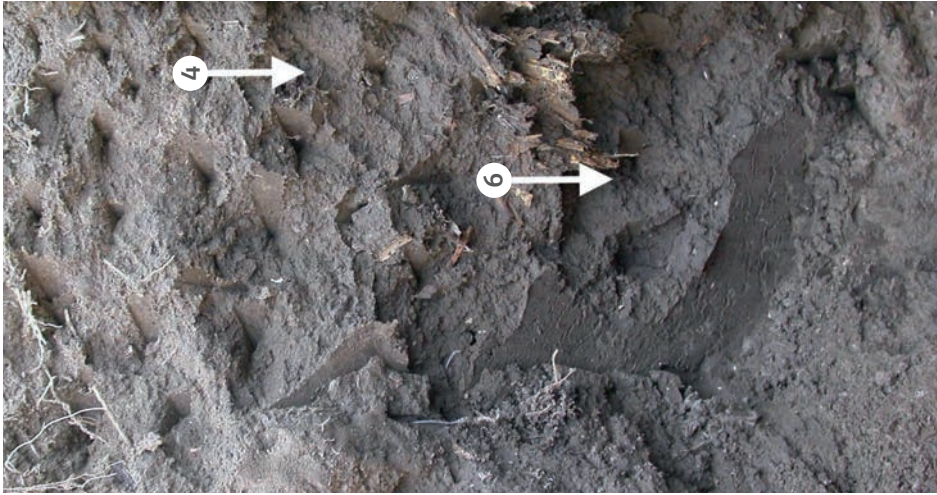


# Structuur ondergrond

lichte zavel < 17% slib 25-50 cm



**SLECHT** - totale score 4



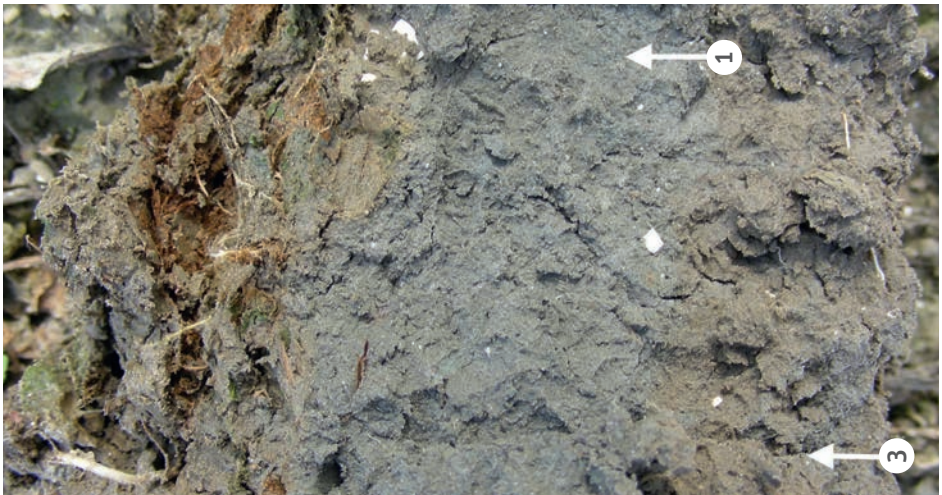
**MATIG** - totale score 5



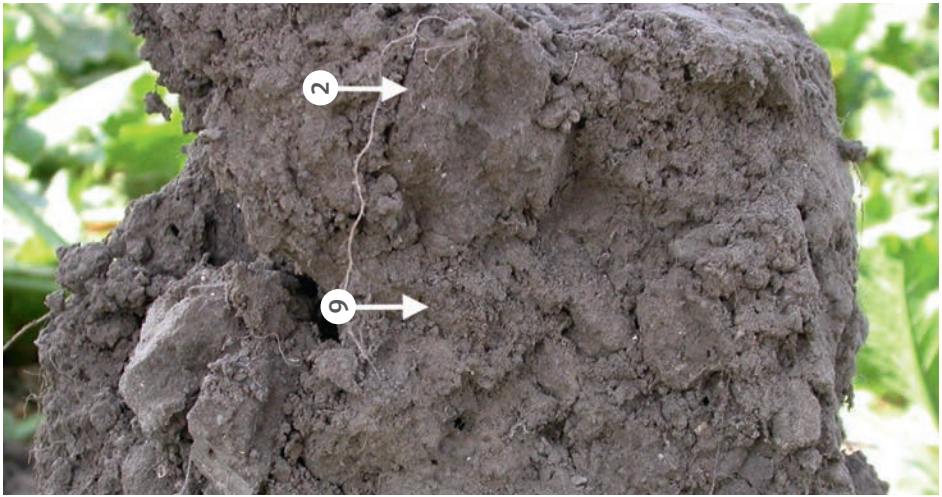
**GOED** - totale score 8

# Bodemleven

lichte zavel < 17% slib



**SLECHT** - totale score 2



**MATIG** - totale score 6



**GOED** - totale score 9

**Structuur bovengrond**

**zand- en dalgrond 0-25 cm**



**SLECHT - totale score 3**



**MATIG - totale score 6**



**GOED - totale score 9**

# Structuur bovengrond

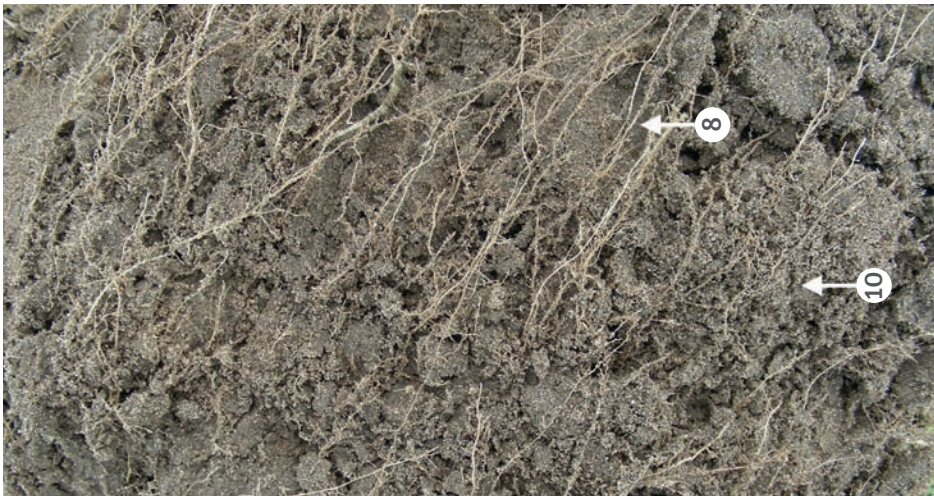
# zand- en dalgrond 0-25 cm



**SLECHT** - totale score 3



**MATIG** - totale score 6



**GOED** - totale score 9

Wortels goed

zand- en dalgrond





**Structuur ondergrond**

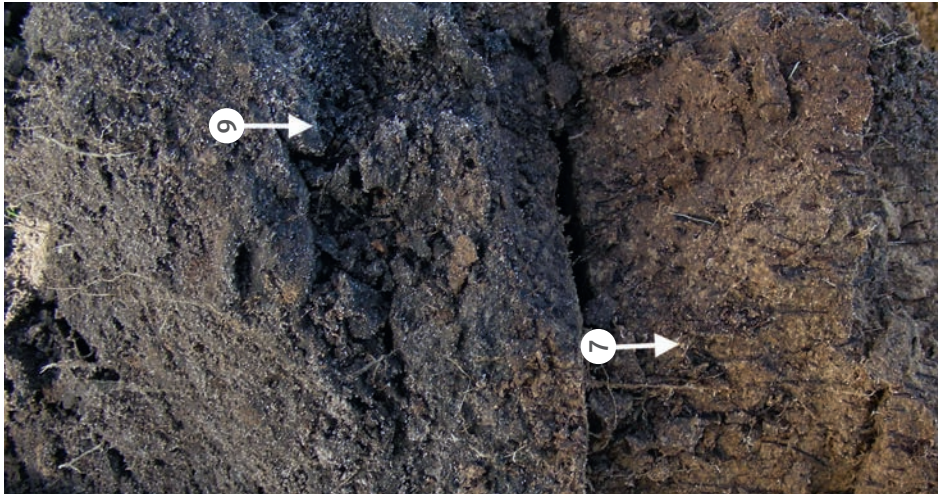
**zand- en dalgrond 25-50 cm**



**SLECHT** - totale score 2



**MATIG** - totale score 5



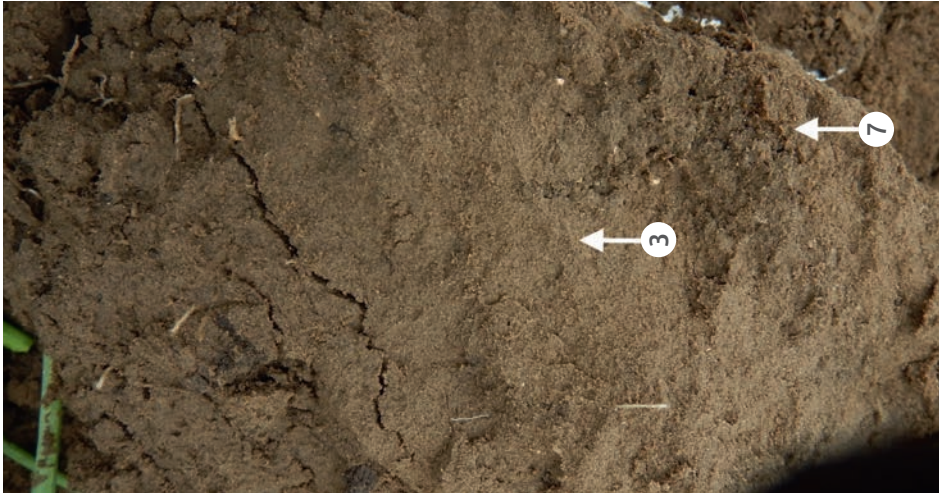
**GOED** - totale score 8



## Bodemleven



**SLECHT** - totale score 3



**MATIG** - totale score 5

## zand- en dalgrond 25-50 cm



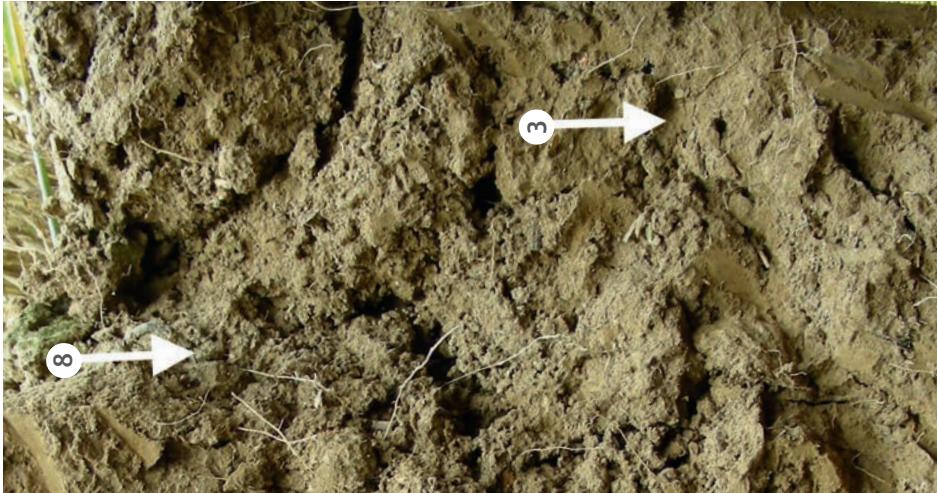
**GOED** - totale score 9

lössgrond 0-25 cm



GOED - totale score 9

Structuur bovengrond



MATIG - totale score 6



SLECHT - totale score 4

**Structuur bovengrond**



**SLECHT** - totale score 3

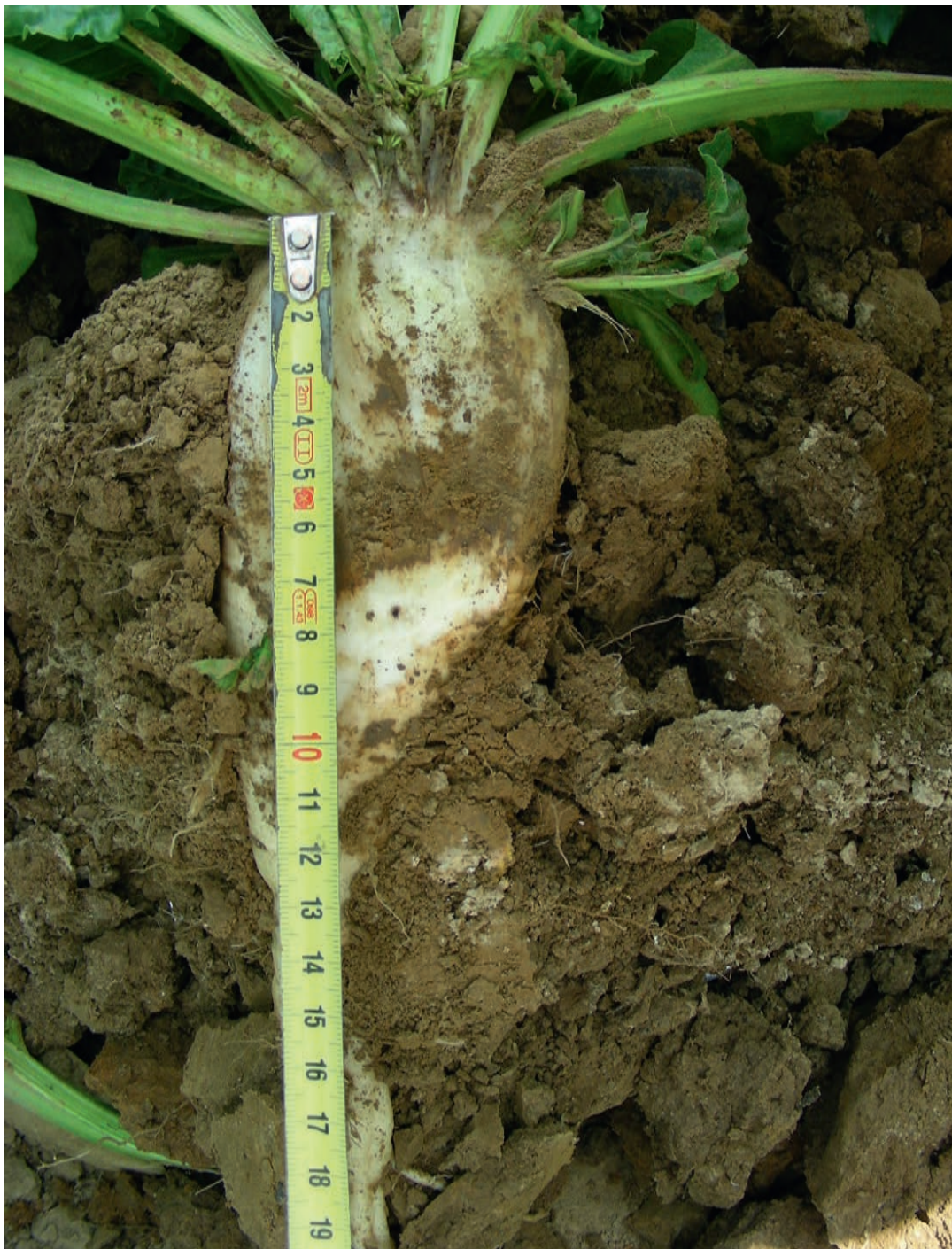
**lössgrond 0-25 cm**



**GOED** - totale score 8



**MATIG** - totale score 6



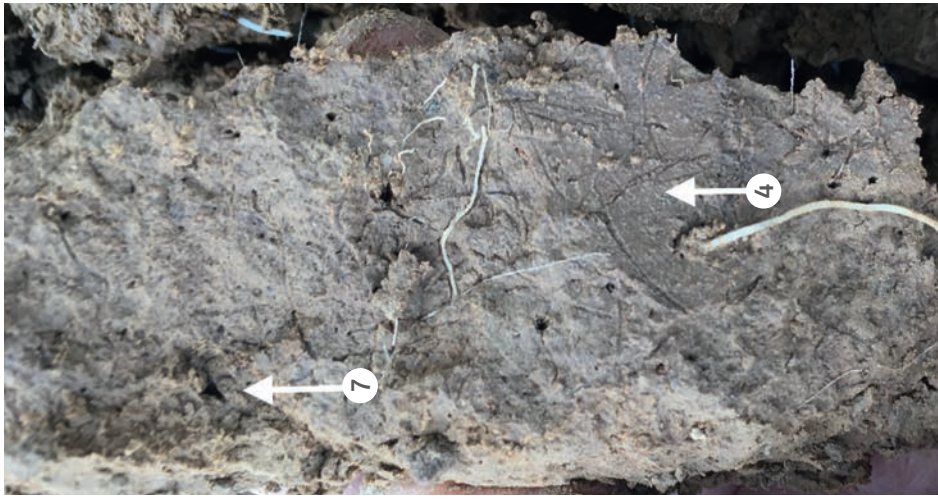


**Structuur ondergrond**

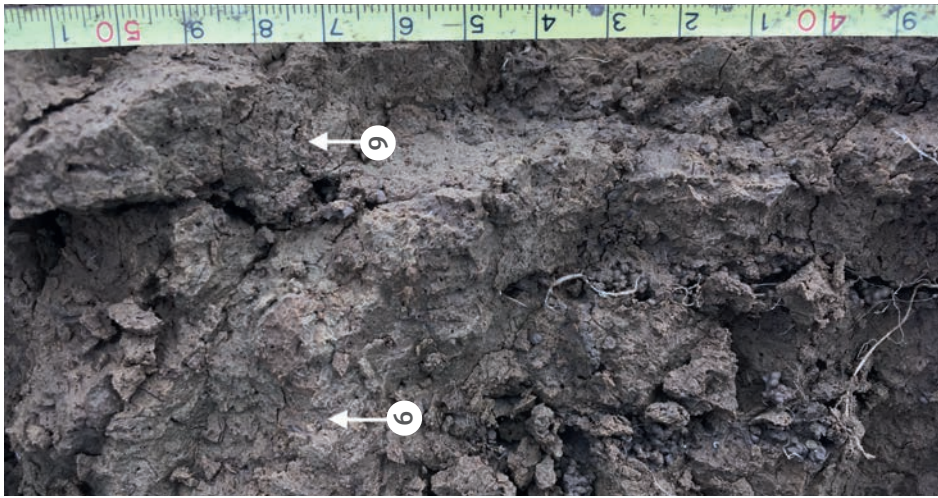
**lössgrond 25-50 cm**



**SLECHT - totale score 3**

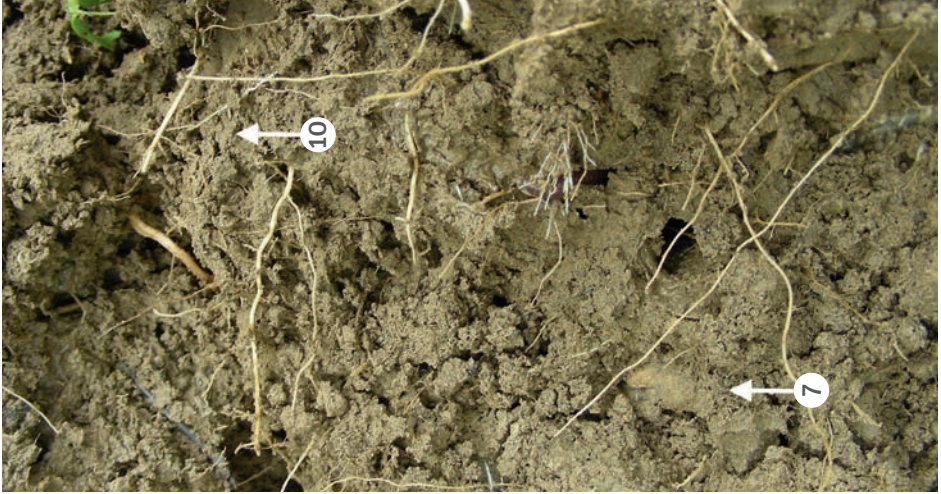


**MATIG - totale score 5**

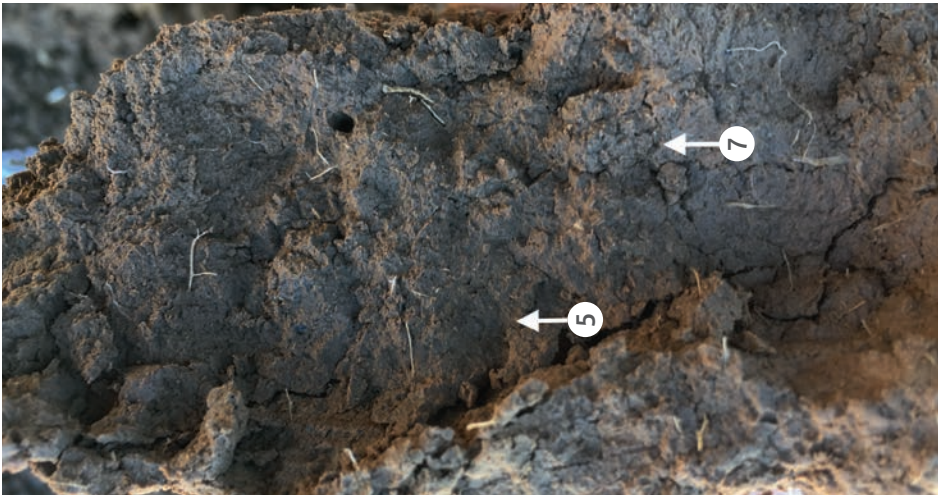


**GOED - totale score 8**

**lössgrond 0-25 cm**



**GOED** - totale score 9



**MATIG** - totale score 6



**SLECHT** - totale score 4

## Meer info

### Maaiveldhoogte:

[www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

### Bodem en gewasdata:

[www.boerenbunder.nl](http://www.boerenbunder.nl) (op perceelsniveau)

[www.bodemdata.nl](http://www.bodemdata.nl) (bodemkaart)

### Duurzaam bodembeheer:

[www.bodemacademie.nl](http://www.bodemacademie.nl)

[www.goedbodembeheer.nl](http://www.goedbodembeheer.nl)

Deze uitgave is mogelijk gemaakt door Suiker Unie in het project “Bewust behoud bodemstructuur”. Binnen dit project wordt in samenwerking met Cumela, Fedecom, IRS, Wageningen Environmental Research en LTO gewerkt aan het voorkomen van bodemverdichting, met steun van het ministerie van LNV.

Dit veldboekje is gemaakt op basis van een eerdere uitgave binnen het project “Zicht op de bodemstructuur” in het actieplan bodem en water van de Provincie Flevoland.

Het is een handleiding voor de teler en de adviseur die meer inzicht wil krijgen in de conditie van de bodem. De waarnemingen en beoordelingen kunnen niet los gezien worden van de context van de bedrijfsvoering. Door zorgvuldig en regelmatig waarnemen kunnen beoordelingen gemaakt worden die mogelijk tot maatregelen kunnen leiden. Vervolgens is het van belang om de effecten van de maatregelen weer waar te nemen en te beoordelen.

### Auteur

Coen ter Berg

**2019**

Dit veldboekje is beschikbaar bij Suiker Unie via [agrarischedienst@suikerunie.com](mailto:agrarischedienst@suikerunie.com)