

## Bodemverdichting

Bodemverdichting is het samendrukken en vervormen van de bodem door externe krachten, zoals van zware landbouwmachines. Gewassen kunnen daardoor minder goed wortelen en er is minder ruimte voor transport van regenwater en lucht. Bodemverdichting kan maar deels verholpen worden en het duurt lang om dat te bereiken. Voorkomen is daarom belangrijk.

Op Groen Kennisnet vind je het dossier [Bodemverdichting](#). Hierin lees je o.a. over het ontstaan, herkennen en voorkomen van bodemverdichting.

Bij dit dossier zijn opdrachten gemaakt voor studenten akkerbouw, loonwerk en andere geïnteresseerden van verschillende niveaus.

### Opdracht 1: video bodemverdichting

In het dossier bodemverdichting vind je drie video's waarin de verschillende kanten van bodemverdichting worden belicht. Met behulp van een animatie maak je kennis met de oorsprong, gevolgen en preventie van bodemverdichting.

Duur: ca. 20 minuten

Doelgroep: mbo en hbo

Bronnen:

- Video 1: [Wat is bodemverdichting? - Groen Kennisnet](#)
- Video 2: [De gevolgen van bodemverdichting - Groen Kennisnet](#)
- Video 3: [Hoe kun je bodemverdichting voorkomen? - Groen Kennisnet](#)

### Aan de slag

Bekijk de drie video's klassikaal. Beantwoord daarna de vragen.

- Video 1
  - Wat is bodemverdichting?
  - Waarom is de bodemverdichting de laatste jaren toegenomen?
  - Tot welke diepte in de bodem kan bodemverdichting plaatsvinden?
  - Van welke drie factoren is dat afhankelijk?
  - Welke drie zones ontstaan er in de bodem?
- Video 2
  - Wat zijn de drie nadelen van bodemverdichting voor de plant?
- Video 3
  - Welke praktische tips worden gegeven om bodemverdichting te voorkomen?

### Na afloop

- Bespreek de antwoorden klassikaal.
- Welke vragen heb je nog over dit onderwerp nu je de video's gezien hebt?
- Ga in het dossier op zoek naar het antwoord.

## Opdracht 2: presenteren

In het kader van het Kennis op Maat project "Preventie van bodemverdichting in de akkerbouw" is een aantal presentaties gemaakt. Hierin wordt het proces, de detectie en preventie van bodemverdichting belicht.

Duur: ca. 3u

Doelgroep: hbo richting akkerbouw of loonwerk

### Aan de slag

De verschillende onderdelen van de presentaties (zie bijlage) worden verdeeld onder duo's in de klas. Na een goede voorbereiding ga je de presentatie geven aan je klasgenoten.

- Maak duo's.
- Verdeel de volgende onderdelen onder de duo's in de klas:
  - [Het proces van bodemverdichting en de preventie in de praktijk - Groen Kennisnet:](#) deel 2 en 3
  - [Detectie van bodemverdichting - Groen Kennisnet:](#) deel 2
  - [Detectie van bodemverdichting - Groen Kennisnet:](#) deel 3
  - [Detectie van bodemverdichting - Groen Kennisnet:](#) deel 4
  - [Sociaaleconomische aspecten van preventie bodemverdichting - Groen Kennisnet:](#) deel 2 en 3.1
  - [Sociaaleconomische aspecten van preventie bodemverdichting - Groen Kennisnet:](#) deel 3.2, 3.3, 3.4 en 3.5
- Verdiep je in de informatie die wordt aangeboden in de presentatie. Zorg dat je expert wordt op dit gebied. Doe dit door:
  - De slides en hun eventuele ondertekening goed te lezen
  - Moeilijke woorden op te zoeken
  - Achtergrondinformatie te zoeken in het dossier op Groen Kennisnet
- Neem hier ca. 90-120 minuten de tijd voor.

### Na afloop

- Ieder duo presenteert zijn/haar deel van de presentatie.
- Stel vragen, vul elkaar aan en geef feedback.

### Opdracht 3: zelf een risicobeoordeling doen

Terranimo is een risico-beoordelingstool waarbij de verticale spanningen in de bodem die ontstaan door wielbelasting worden vergeleken met de sterkte van de bodem. Er kunnen verschillende situaties en veldcondities worden ingevuld. Hierdoor kan de invloed van bijvoorbeeld de verschillende bandensoorten of type machines vergeleken worden. Hiermee ga je zelf aan de slag.

Duur: 2 uur

Doelgroep: mbo en hbo

Bronnen:

- [www.terranimodk.com](http://www.terranimodk.com)
- De achtergrondinformatie van de tool lees je hier: [542087 \(wur.nl\)](http://wur.nl/542087)

#### Aan de slag

- Open de online tool. Ga naar [www.terranimodk.com](http://www.terranimodk.com) en kies de Nederlandse versie. Het programma is traag en vraagt wat geduld.
- Je start met een voorbeeld van een bietenrooier.
- Eerst voer je de basisgegevens in, in de tool. Dit doe je bij de verschillende tabbladen.
  - Tabblad *Kies een machine*: zelfrijdende, drie-assige bietenrooier
  - Controleer of de banden, wiellast en bandenspanning overeenkomen met onderstaande gegevens:

As	Fabrikant	Bandencategorie	Bandafmeting	Wiellast (kg)	Bandenspanning (bar)
Vooras	Michelin	Aangedreven	800/70R38	9000	1,8
Middelste as	Michelin	Aangedreven	1050/50R32	11000	2,6
Achteras	Michelin	Aangedreven	1050/50R32	10000	2,1

Wanneer je bovenstaande gegevens wilt wijzigen in de tool, zorg dan dat je 1 as tegelijk selecteert.

- Tabblad *Beschrijf locatie*:
  - Bovengrondse bodem (0-30 cm): B8 (matig lichte zavel)
  - Ondergrondse bodem (30-150 cm): O9 (matig lichte zavel)
  - Vochttoestand: Vochtig, vochtspanning -100 cm
- Bepaal nu het initiële risicoprofiel (kijk met name naar de laag tussen 25 en 50 cm – mv) van de bietenrooier onder vochtige omstandigheden (te hoog). Dit risicoprofiel zie je in het tabblad *Resultaat: Profiel van bodemsterkte en grondspanning*.
- Je gaat nu aanpassingen doen in de tool om het risico op bodemverdichting te verminderen:
  - Verbeter de vochtsituatie (kies vochtprofiel: droger)
  - Verlaag de aslast onder vochtige omstandigheden
- Wat is het effect van drogere omstandigheden?
- Hoeveel moet de aslast afnemen om het risico op bodemverdichting te minimaliseren?

#### Na afloop

- Bespreek de antwoorden klassikaal.

- Je kunt de tool nogmaals invullen met een andere machine of andere locatie. Bijvoorbeeld een situatie uit jouw eigen praktijk.

**Meer weten?**

In het Groen Kennisnet webinar over [bodemverdichting](#) gaat Groen Kennisnet in gesprek met onderzoeker Derk van Balen om zo meer te weten te komen over de oorzaken, gevolgen en oplossingen voor bodemverdichting in de akkerbouw.