

Checklist

# **OPHEFFEN VAN BODEMVERDICHTING OP KLEIGROND**



## Doel van deze checklist

Bodemverdichting. Voorkomen is beter dan genezen, maar áls er sprake is van bodemverdichting, dan is het in bepaalde gevallen noodzakelijk om maatregelen te treffen om de verdichting op te heffen. Het opheffen van bodemverdichting is gericht op het openbreken van de grond. Hierbij worden poriën verbroken en wordt de bodemstructuur instabiel, waardoor het risico op interne slemp toeneemt. Op de langere termijn kunnen de ingrepen weer zorgen voor een verbeterde bodemstructuur. Hiervoor is goede nazorg zeer noodzakelijk.

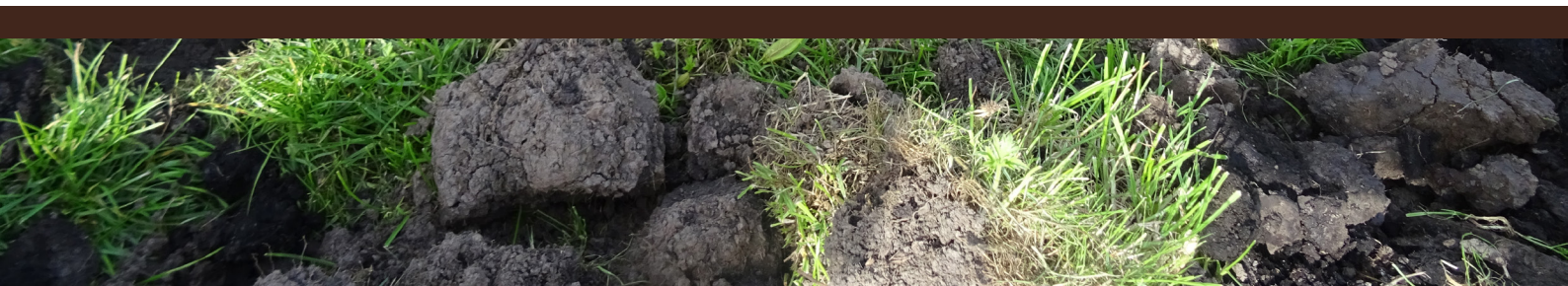
Deze checklist is daarbij behulpzaam. Loonwerker en agrariër kunnen met behulp van deze checklist samen bepalen welke maatregelen genomen kunnen worden om bodemverdichting op te heffen.

De te nemen maatregel is sterk afhankelijk van een aantal factoren, zoals de aard van de verdichting en de bodemopbouw. De beslisboom in deze checklist is gericht op kleigrond.



**LET OP!**

***Het nemen van maatregelen tegen bestaande bodemverdichting is in de meeste gevallen maatwerk. Deze checklist is richtinggevend, maar het is altijd verstandig om specialistisch advies in te winnen. Deze checklist is met zorg samengesteld. Voor schade van welke aard dan ook, die een gevolg is van handelingen of beslissingen gebaseerd op informatie uit deze checklist, wordt geen aansprakelijkheid aanvaard door de betrokken partijen (zie laatste pagina).***



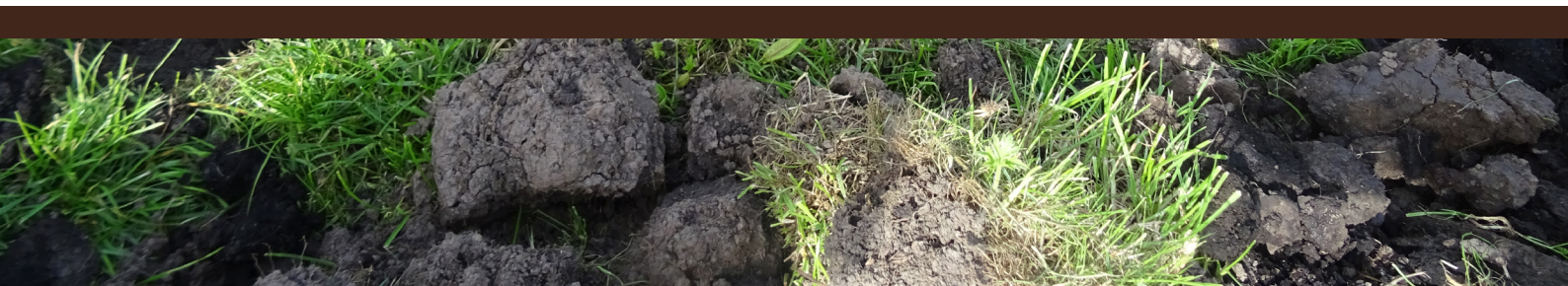
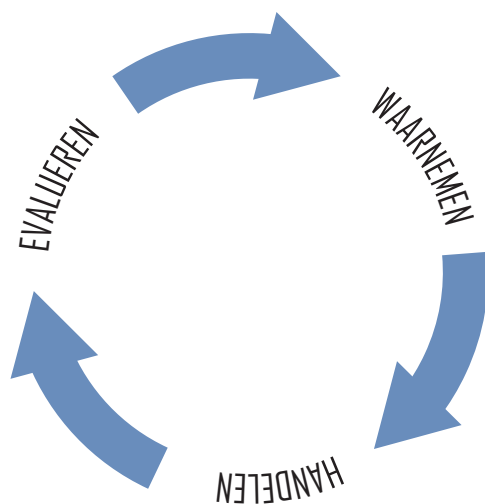
## Natuurlijk herstellend vermogen kleigronden

Kleigronden hebben een groter natuurlijk herstellend vermogen dan zandgronden. In natte periodes zwelt de kleigrond op en in droge periodes krimpt de grond en schieten er scheuren in de grond. Deze scheuren zijn bevorderlijk voor het opbreken van een verdichte laag en creëren ruimte voor planten om te wortelen. Bekend zijn met het lutumgehalte geeft inzicht of er van nature scheuren optreden in de grond. Op lichte zavelgronden is er vrijwel geen scheurvorming. Met name op gronden vanaf 17,5% lutum treedt duidelijke scheurvorming op. Daarnaast is het zwel- en krimpvermogen, afhankelijk van de bezetting van calcium en magnesium op de kleiplaatjes. Veel magnesium vermindert het zwel- en krimpvermogen, in de praktijk wordt dan gesproken van knipklei. Veel calcium bevordert het zwel- en krimpvermogen.

## Herkennen van bodemverdichting

We spreken over bodemverdichting wanneer de kleideeltjes in de bodem dusdanig dicht op elkaar zitten dat worteling door planten niet meer mogelijk is. Het herkennen van bodemverdichting begint dus vaak bij het zien van effecten aan het gewas. Hierbij kun je bijvoorbeeld denken aan minder gewasgroei door spoorvorming. Herkenning van bodemverdichting aan de hand van verschillen in gewasgroei kan lastig zijn, zeker als er sprake is van een egale verdichting in een perceel. Daarom tref je op de volgende pagina's als hulpmiddel foto's van omstandigheden aan waaraan je bodemverdichting kunt herkennen.

Wanneer er sprake is van verdichting, houd dan altijd de volgende werkwijze aan: neem waar, handel en evalueer daarna of het juiste resultaat behaald is.





Plassen op het land, vaak geringe draagkracht



*Afbeelding 1 en 2 - Plasvorming op het land tussen de ruggen*

Scherpblokkigheid in de bodemstructuur, kluiten, plaatvormige structuur, compacte structuur

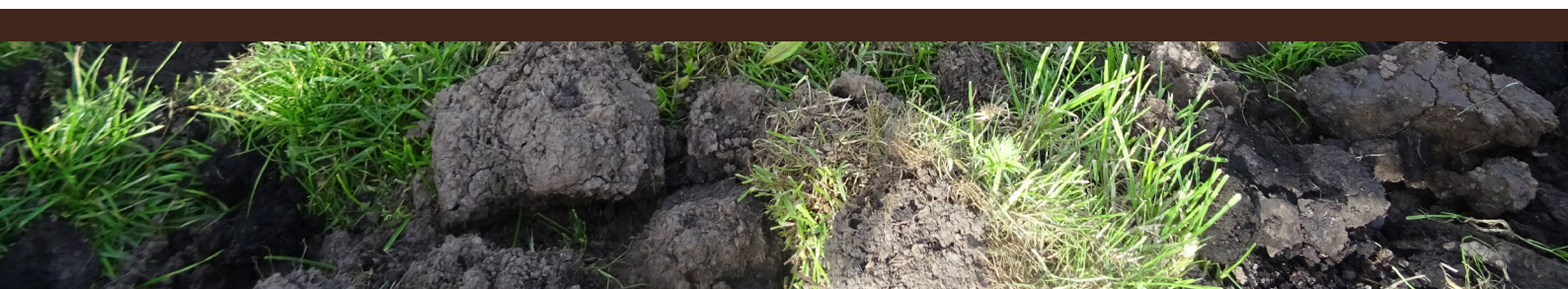


*Afbeelding 3*  
*Compacte structuur, plaatvormig*

Natte toplaag en droge (verdichte) ondergrond



*Afbeelding 4*  
*Water treedt uit op 15-25 cm op de verdichte (droge) laag*





Verschillen in stand van het gewas,  
verdroging of natschade



*Afbeelding 5 en 6 - Verschillen in  
gewasstand*

Blauwe plekken in kleigronden,  
compacte laag met blauwkleuring



*Afbeelding 7  
Stagnatie van wortels en blauw-  
kleuring onderin de bodem*

Stagnatie of verminderde wortelgroei,  
wortels die horizontaal groeien



*Afbeelding 8  
Wortels die alleen door de  
scheuren groeien*



## Onderzoek zelf: prik met de prikstok en graaf een kuil

Behalve een eerste beoordeling op zicht, is een verdere beoordeling noodzakelijk.

Gebruik een prikstok (afbeelding 9) om bodemverdichting op te zoeken. Zet deze in als de grond nog vochtig is. Naarmate er meer weerstand wordt gevoeld, is de bodem compacter. Je kunt vaak goed voelen waar laag-overgangen in de bodem zitten. Graaf vervolgens een kuil en beoordeel de lagen met de plekken waar weerstand met de prikstok wordt gevoeld. De beworteling van het gewas vertelt vaak al een duidelijk verhaal (zie ook afbeelding 7 en 8). Stopt de beworteling of gaan wortels horizontaal in plaats van naar beneden, dan is er zeker sprake van een verdichte laag. In de beslisboom op de volgende pagina's zijn de meest voorkomende types bodemverdichtingen aangegeven. Schakel bij twijfel een bodemdeskundige in.



*Afbeelding 9*  
*Een prikstok*

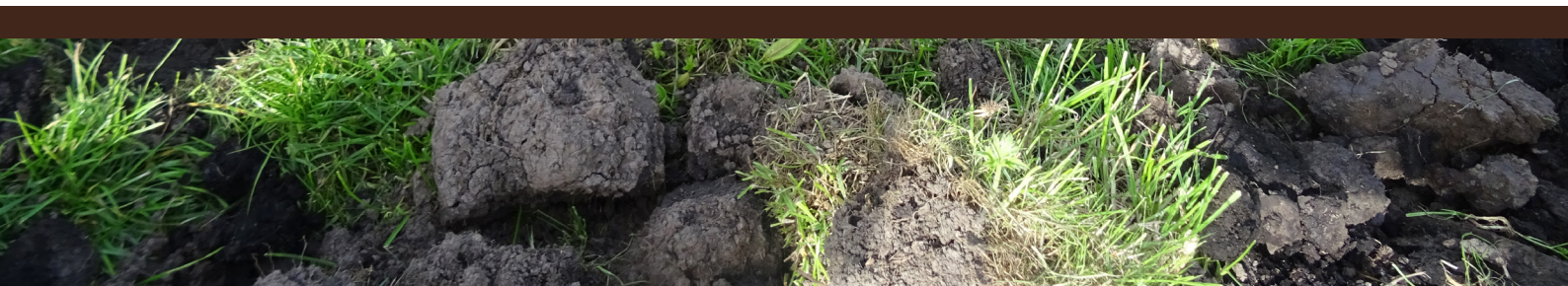


*Afbeelding 10*  
*Graaf een kuil*

### **Bodemverdichting geconstateerd?**

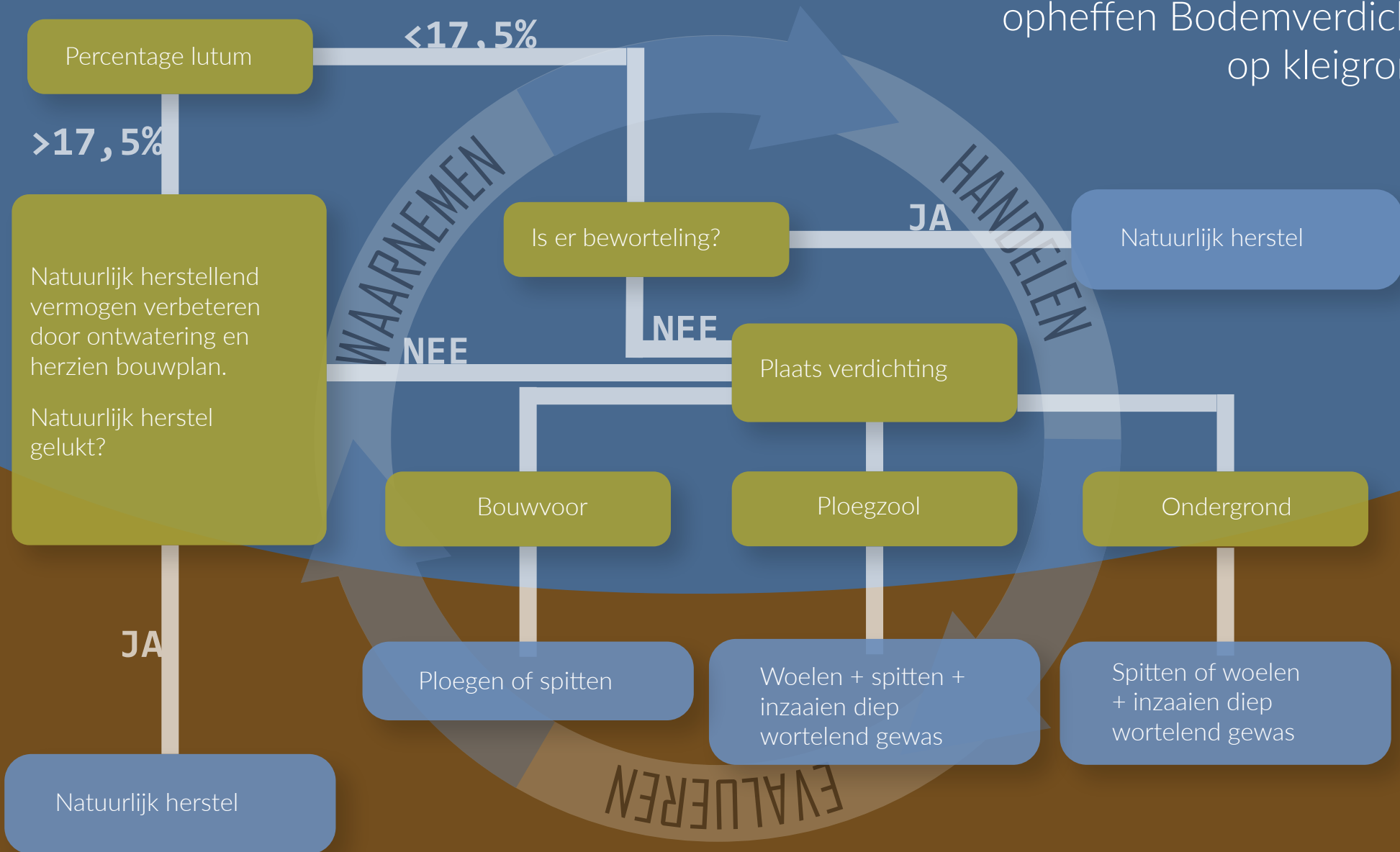
Als je bodemverdichting hebt geconstateerd in een perceel, dan is er een aantal mogelijkheden om dit op te lossen. Op de volgende pagina tref je een beslisboom aan waarmee je kunt zien welke maatregel het meest geschikt is om toe te passen. Blijf op kleigronden altijd waarnemen, evalueren en daarna pas handelen.

Wanneer de maatregelen toegepast worden is het van belang om het volgende in acht te nemen: werk altijd met zoveel mogelijk behoud van de bouwvoor en werk altijd onder zo droog mogelijke omstandigheden.



# BESLISBOOM

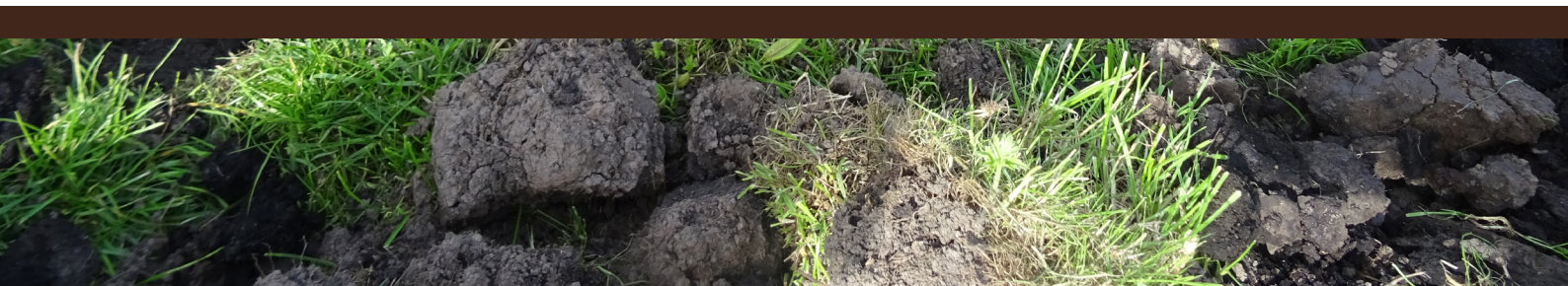
opheffen Bodemverdichting  
op kleigronden





## Nazorg

De nazorg na het opheffen van de bodemverdichting is minstens zo belangrijk als de ingreep zelf. Een maatregel toepassen in de bodem is een zeer heftige ingreep. Veel bodemdeeltjes komen los te liggen en er is een grote kans op herverdichting van de grond als er niet de juiste nazorg wordt geboden. Teel direct na de bewerking een diepwortelend gewas. Bijvoorbeeld een graan, Italiaans raaigras, rietzwenk of bladrammanas. Wortelgangen van dit soort gewassen zorgen voor een nieuw poriënstelsel en herstel van de bodemstructuur in de ondergrond. Een beetje organische bemesting, bij voorkeur vaste mest, doet ook wonderen. Het stimuleert het bodemleven, wat tegelijkertijd ook de structuur herstelt. Afhankelijk van het herstel van de grond is het soms raadzaam om pas na meerdere teeltseizoenen weer een hakvrucht te verbouwen, of een laat te oogsten gewas.





Deze checklist is ontwikkeld tijdens de projecten Bodemverdichting Groningen en Bodemverdichting Drenthe, waarbij de volgende partners betrokken waren:



Achter de boer en tuinder.  
Voor ons allemaal.



*provincie* Drenthe



Waterschap NOORDERZIJLVEST



Europees Landbouwfonds voor  
Plattelandsonwikkeling: Europa  
investeert in zijn platteland

