

FACTSHEET BODEMVERDICHTING

INTRODUCTIE

Een gezonde bodem is de basis van een weerbaar landbouwbedrijf. Bodemverdichting staat het goed functioneren van de bodem in de weg. Loonwerkers hebben een rol de ondernemer hier in te ondersteunen. In het project bodemverdichting Gelderland ontwikkelen en delen we kennis met loonwerkers om hun dienstverlening hierop aan te passen. Daarnaast geven we een inzicht in verdienmodellen voor de loonwerker voor het voorkomen van bodemverdichting.

WAAROM IS BODEMVERDICHTING EEN PROBLEEM?

Verdichte bodems verhinderen wortelgroei en dus de opname van nutriënten en vocht door de plant (fig. 1). Water infiltreert slecht op verdichte bodems waardoor zowel wateroverlast als verdroging kan optreden. Het bodemleven kan slecht haar rol vervullen in het beschikbaar maken van nutriënten. Graszoden verslechteren en moeten eerder opnieuw ingezaaid worden. Ook werkt het oppervlakkige afspoeling van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen in de hand.

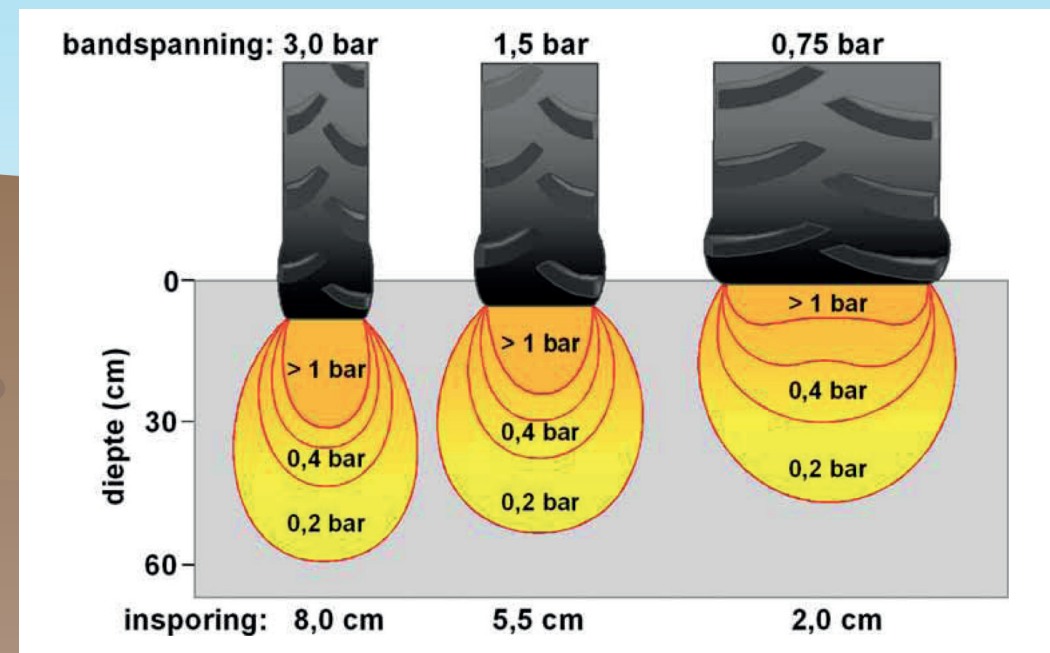
WAT KUNNEN LOONWERKERS ERAAN DOEN?

Preventie: Goed plannen van werk waardoor werken tijdens natte omstandigheden wordt vermeden, bijv. door vervroegd oogsten van daarvoor geschikte gewassen en rassen. Ook helpt het gebruik van vaste rijpaden en lichte machines met lage bandenspanning en brede banden (fig. 2). Gebruik een sleepslang combinatie i.p.v. een giertank tijdens het bemesten en gebruik overlaadwagens tijdens het oogsten.

Opheffen: Om bodemverdichting op te heffen kan men structuur gevende gewassen telen als sorghum (fig. 3) of kan men de ploegzool onder de bouwvoor loswoelen



Figuur 1: Beworteling van mais op een "normale" bodem (links) en een verdichte bodem (rechts). Bron: Faber et al., 2013.



Figuur 2: De breedte van de band en de bandenspanning hebben invloed op de drukverdeling op de bodem (IRS, 2007) en daarmee op de bodemverdichting.

WAT IS BODEMVERDICHTING?

Door het berijden tijdens ploegen, bemesten, maaien en oogsten van akkers en weilanden verdicht de bodem. Bodemverdichting is een verminderd poriënvolume door een hogere druk op de bodem dan de bodem kan weerstaan. Deze poriën zijn belangrijk voor transport van lucht en water in de bodem.



Figuur 3: De teelt van sorghum kan helpen in het opheffen van bodemverdichting.

BODEMVERDICHTING METEN

Het graven van een profielkuil geeft inzicht in de bodemverdichting, bijvoorbeeld door het zichtbaar maken van een verdichte laag of de bewortelingsdiepte (fig. 5). Om bodemverdichting te kwantificeren kan de indringingsweerstand met een penetrologer worden gemeten (fig 6.). Indien de weerstand hoger is dan 3,0 MPa, lukt het planten niet meer om met hun wortels door deze laag te groeien. Deze meting kan alleen uitgevoerd worden als de bodem op veldcapaciteit is.

KOSTEN/BATEN (VOORBEELD: SNIJMAIS)

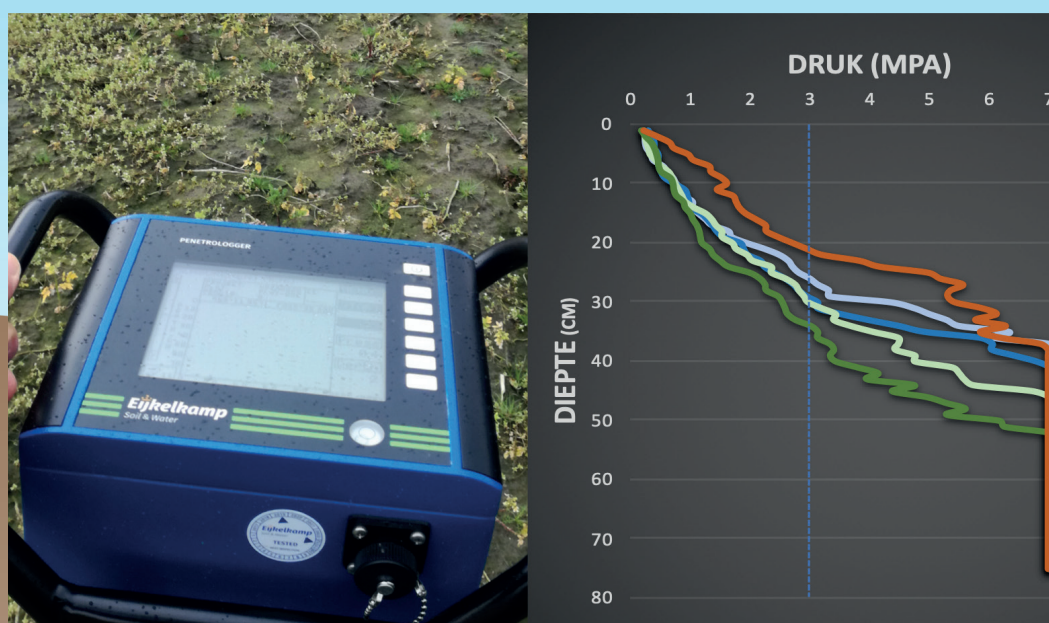
Bodemverdichting kan resulteren in een flinke reductie in opbrengst van bijv. snijmais (zie fig. 4). Wanneer men uitgaat van een opbrengstderving van 20% kan dat resulteren in een verlies van €495,- / ha (Countus, 2019). Het werken met bijvoorbeeld overlaadwagens zorgt ervoor dat silagewagens niet meer op het land hoeven te rijden. Dit vermindert de kans op bodemverdichting. De extra kosten voor een dergelijke vorm van oogsten bedragen ongeveer €90 / ha (Countus, 2019). De meerkosten van een stapeling van maatregelen bij het ploegen, bemesten en hakselen is al terug te verdienen met 4,3% vermindering van de opbrengstderving door bodemverdichting. Het voorkomen van bodemverdichting kan dus snel lonen!

Jaar	Opbrengst (ton ds/ha)		
	Controle	Verdicht	Reductie %
1	17,6	12,0	32
2	11,3	8,4	26
3	14,8	12,9	13
4	17,3	10,7	38

Figuur 4: Opbrengst van snijmais op een controle perceel en een verdicht perceel. De opbrengstderving liep in één jaar op tot 38%.
Bron: Alblas et al. 1994.



Figuur 5: Met het graven van een profielkuil kunnen verdichte lagen zichtbaar worden gemaakt. Ook kan men zo bekijken tot hoe diep de beworteling doordringt.



Figuur 6: Het meten van de indringingsweerstand m.b.v. een penetrologer (links). Rechts een voorbeeld van een meting op een perceel (verschillende plaatsen op het perceel) waarvan de bodem een hoge verdichting heeft. In dit geval is op een diepte van 20-35cm wortelgroei niet meer mogelijk.

VERDIENMODEL VOOR LOONWERKERS

Bodemverdichting komt steeds meer onder de aandacht van ondernemers vanwege teruglopende oogsten door droge zomers en slechte beworteling. De rol van de loonwerker in het adviseren van de agrariër en het aanbieden van diensten om bodemverdichting te voorkomen of op te heffen wordt steeds belangrijker. De meerkosten verdienen zich op termijn terug door een verbeterde oogst.

SAMENSPEL TUSSEN ONDERNEMER EN LOONWERKER

Loonwerkers hebben niet de teeltbeslissingen in de hand en kunnen alleen in samenspraak met de ondernemer hun werk doen. Tijdsdruk speelt ook een rol, omdat vooral bij een late oogst of een natte zomer er weinig momenten zijn om het werk onder goede omstandigheden uit te voeren. Sommige technologieën zoals het gebruik van een sleepslang combinatie is alleen interessant op grote percelen. Goede afspraken en communicatie zijn daarom van groot belang.

COLOFON

Redactie: Bas Tinhout, CLM Onderzoek en Advies
0345-470771
btinhout@clm.nl

Ontwerp: Gera Clements, CLM Onderzoek en Advies

Uitgave: december 2020