nieuws

Bodemverdichting is oplosbaar, maar preventie is belangrijker

nieuws

Verlaagde bandenspanning, timing van bewerkingen, specifieke teelten... er zijn verschillende maatregelen die het bodemverdichtingsproces kunnen terugdraaien. Welke het beste werken, toont onderzoeker Adriaan Vanderhasselt (ILVO en UGent) aan in zijn doctoraat. De effecten ongedaan maken is één ding. “Maar preventie blijft toch echt de betere optie. En ook daarvoor zijn er slimme recepten.”

9 MAART 2023 – LAATST BIJGEWERKT OM 9 MAART 2023 16:32

Lees meer over:
bodem
onderzoek



Verdichting van de bodem treft in België zowat één derde van het akkerbouwareaal. In heel Europa wordt het fenomeen beschouwd als een ernstige bedreiging voor de landbouwproductie. De landbouwmachines werden afgelopen decennia zwaarder en blijven op de al verzwakte bodems rijden. Toch is er nog weinig bewustzijn rond bodemverdichting bij de boeren, en technieken voor voorkomen én genezen zijn nog te weinig gekend of onderzocht, zo blijkt uit het doctoraatsonderzoek van Adriaan Vanderhasselt (ILVO en UGent).

Oorzaken

De efficiëntiewinst bij landbouwmachines is in de loop van de tijd erg toegenomen, maar ze werden daarmee ook een stuk zwaarder en veroorzaken bijgevolg veel druk op de bodems. Zo is over een periode van 60 jaar (1960-2020) de gemiddelde wiellast van een tractor en een pikdorser toegenomen met respectievelijk 3 en 10,5 ton.
En tweede factor in het bodemcompactieverhaal is dat het Belgisch areaal late teelten zoals maïs en aardappelen meer dan de helft is toegenomen de laatste 60 jaar. In de oogstfase is er daarbij een grotere kans (dan in de zomerse oogstperiode) op slechte weercondities. De draagkracht van natgeregende bodems is minder groot. In de vollegronds groententeelt gaat het nog verder: daar zijn boeren contractueel verplicht om op vaste tijdstippen het veld op te gaan, ongeacht eventuele natte weersomstandigheden en/of bodemcondities.

(On)zichtbare symptomen



De gevolgen van bodemverdichting zijn vaak alleen op te merken in de bodem zelf, en dus uit het zicht. ‘Uit het zicht’ betekent in dit geval specifiek: buiten het bereik van de ploegscharen. “Op een diepte van 30 à 50 centimeter vormt zich een verharde laag, een ploegzool, waar de bewerkte bodem overgaat in de ondergrond. Die harde laag laat nog maar moeilijk water, nutriënten, en wortels door”, zegt Adriaan Vanderhasselt. De negatieve gevolgen tonen zich in natte periodes, want dan kan het water niet goed infiltreren, wat voor erosie of staand water zorgt. Maar even goed in droge periodes, want de wortels van de plant geraken dan niet tot bij dieperliggend water en nutriënten.

Landbouwers en onderzoekers zijn het erover eens dat een verdichte bodem een nefast effect heeft op kwaliteit, in eerste instantie van de bodem zelf maar als gevolg ook van de gewassen die erop moeten groeien. Verdichte bodems zorgen voor lange periodes met staand water, ernstiger droogtestress, aanzienlijker gewasbederf, en vaak een verhoogde uitspoeling van stikstof...

Metingen

De onderzoeker voerde zijn metingen in alle veldproeven uit met een penetrologger, een toestel dat penetratieweerstand kan meten. In bodemstalen analyseerde hij ook de zogenaamde bulkdichtheid. “Maar ook de landbouwer zelf kan gemakkelijk meten, gewoon met een prikstok of ijzeren staaf. Als je op spierkracht zelf niet gemakkelijk door de bodemlagen kan prikken met een dunne staaf, dan zal een wortel op die plek waarschijnlijk ook moeite hebben om erdoor te groeien. Als je dit op verschillende punten in je perceel doet kan je een goed idee krijgen van waar en op welke diepte de verdichting zich bevindt.”

Oplossingen

“We hebben verschillende maatregelen uitgetest in veldproeven in Landen, Huldenberg, Gavere en Melle, zowel in functie van preventie als remediëring. Op de velden werden hoofdzakelijk suikerbieten, aardappelen en maïs geteeld, dus teelten die klassiek samengaan met kans op bodemverdichting.” De geteste maatregelen gingen van het verlagen van de bandenspanning, het verminderen van het aantal passages, lagere wiellasten, het vermijden van bewerkingen onder natte bodemcondities, tot diepwoelen en inzaaien van diep wortelende gewassen. Wat waren de resultaten?

Timing

Het juiste moment afwachten om bewerkingen te doen is essentieel. Natte bodems zijn immers een stuk gevoeliger voor bodemverdichting. Om oogstwerkzaamheden laat op het jaar bij natte bodemcondities te vermijden kan er ingezet worden op gewasvariëteiten die vroeger kunnen geoogst worden. Ook in het voorjaar kan je 5 tot 10 procent winst halen door enkele dagen te wachten met bemesten en klaarleggen van het veld tot de bodem voldoende droog is.



Correcte bandenspanning

Het instellen van een lagere bandendruk wanneer de boer het veld opgaat, zal er voor zorgen dat dezelfde machine een stuk minder druk zal uitoefenen op het bodemoppervlak. Tijdens de veldproeven was er een duidelijke, voordelige impact op de bodemkwaliteit en uiteindelijk op de gewasopbrengst. Een extra voordeel is dat ook het brandstofverbruik verlaagd wordt door met lagere druk op het veld te rijden. De installatie van een drukwisselsysteem laat daarbij toe om de bandendruk af te stemmen op veld- (lage druk) of wegverkeer (hoge druk).

Nieuwe bandentechnologieën zoals IF en VF laten toe om de bandenspanning verder te verlagen met 20-30 procent. Wanneer deze nieuwe technologie echter gecombineerd wordt met hogere wiellasten wordt het positieve effect teniet gedaan. Het is immers de wiellast die bepaalt hoe diep de druk in de bodem zal doordringen.

Diepwortelaars luzerne, bladrammenas en sorghum doorbreken verdichte laag

Ook als preventieve maatregelen te laat komen en er al bodemverdichting aanwezig is op het perceel, is er nog hoop. Diepwortelende gewassen zoals luzerne of bladrammenas blijken in staat de ploegzool te doorbreken. Ook een relatief ‘nieuw’ gewas zoals sorghum, toonde in serrecondities veel potentieel, terwijl het effect van rode klaver en gele mosterd verwaarloosbaar bleek.

Diepwortelaars ná mechanische toepassingen

“Dit levert de best werkende remediëring”, weet Verhasselt. Eerst moet de verdichte laag doorbroken worden met een diepwoeler en vervolgens worden er diepwortelende gewassen ingezaaid. “De resultaten toonden dat bladrammenas en luzerne inzaaien vlak na het diepwoelen de losgewerkte ondergrond kunnen stabiliseren en zo ook beschermen tegen herverdichting”, aldus de onderzoeker.

Maar: “Opvallend is dat waar we enkel diepwoelden en erna weer de gewone activiteiten van voordien verderzetten, de bodem binnen het jaar alweer even verdicht was als op percelen waar we de diepwoeler niet hadden ingezet. Het is dus echt belangrijk dat er na het diepwoelen ook preventieve maatregelen worden genomen.” Vanderhasselt raadt de diepwoeler ook enkel aan als laatste redmiddel voor percelen waar duidelijke signalen zijn van bodemverdichting, en dan enkel als de groei van daaropvolgende gewassen bevorderd kan worden door diepere wortelontwikkeling. Diepwoelen gebeurt best onder droge omstandigheden.

De boer op

Het VLAIO-onderzoeksproject “Voorkomen en remediëren van bodemverdichting” waar het doctoraatsonderzoek in kaderde, vertrok vanuit de vaststelling dat bodemverdichting nog weinig op de radar staat bij de landbouwers, loonwerkers en verwerkers.

De onderzoekspartners ILVO, Bodemkundige Dienst van België, Inagro en Universiteit Gent gaan daarom de resultaten van het onderzoek rond bodemverdichting intensief communiceren. “Er waren al meerdere demodagen waar we de veldproeven aan talrijke geïnteresseerde boeren toonden. Daar werden ook reacties verzameld over hoe haalbaar en betaalbaar de verschillende maatregelen worden gevonden. Er zijn ook contacten gelegd met onder andere bandenfabrikanten en machineproducenten.”

En nu?

Onderzoek en praktijk komen hier dicht bij elkaar. Verder onderzoek naar de fysieke processen achter bodemverdichting en de mogelijke maatregelen om het te voorkomen en verhelpen blijven nodig", benadrukt professor Wim Cornelis (UGent), specialist bodemfysica en promotor van Vanderhasselt. "Stapje voor stapje hopen we zo de processen beter te begrijpen."
ILVO heeft dit onderzoeksthema alvast meegenomen in verschillende Europese projecten, die onder andere bekijken of bodemverdichting kan gedetecteerd worden op perceelsniveau met behulp van dronebeelden en die de rol van de ondergrond op de waterhuishouding verder uitspitten.



Uitgelicht

De bodem is de grond van de zaak

Reportage

De bodem leeft, letterlijk en figuurlijk. Tweehonderd mensen kwamen opdagen voor de bodemgezondheidsconferentie van Wervel en ILVO op Wereldbodemdag. De klimaatverandering en...

18 DECEMBER 2022

Lees meer

Bron: Eigen verslaggeving

VILT vzw

Bd Simon Bolivar 17
1000 Bruxelles

Contact

M • info@vilt.be

Volg ons op:

screenreader.visit us on our facebook page: https://www.facebook.com/vilt.nieuws/
screenreader.visit us on our linkedin page: https://www.linkedin.com/company/vilt-vzw/
screenreader.visit us on our instagram page: https://www.instagram.com/vilt.nieuws
screenreader.visit us on our x page: https://x.com/vilt_nieuws
screenreader.visit us on our bluesky page: https://bsky.app/profile/viltnieuws.bsky.social

---

© 2026 VILT vzw, all rights reserved |
Privacy policy
Copyright
Cookie Policy
Cookie instellingen aanpassen

Crafted by Brigada