

## Nederlandse teelaarde voor de wereld

# Waarom zou je vruchtbare grond weggooien?

Nederland is voor het grootste deel bedekt met een vruchtbare bodemlaag.<sup>1</sup> Het beste is om de bodemlaag in stand te houden, maar deze moet toch bij veel ruimtelijke ontwikkelingen worden afgegraven, zoals bij *Ruimte voor de Rivier*-projecten en bij verschralingen. Indien mogelijk wordt de grond lokaal hergebruikt. Echter, wanneer in korte tijd een zeer grote hoeveelheid zwarte grond vrijkomt, dan wordt de grond toegepast voor bijvoorbeeld verondieping van voormalige zandwinputten. We kunnen beter gaan zoeken naar een toepassing van de teelaarde waarbij die blijft functioneren als vruchtbare bodemlaag. Pas in het uiterste geval zou besloten moeten worden tot storten.

Door: Ruud van Uffelen

### Over de auteur:

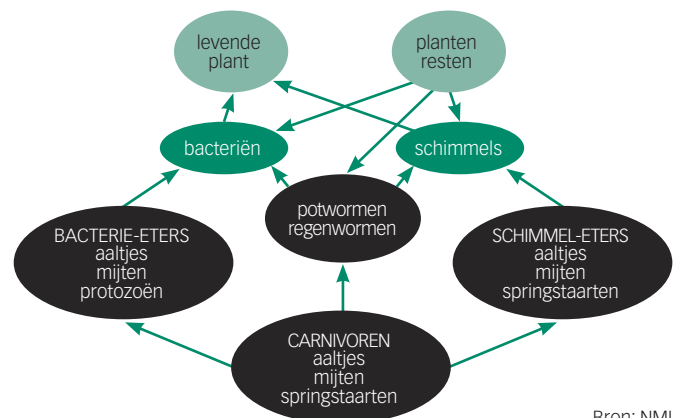
Ing. R.A.J.M. (Ruud) van Uffelen is werkzaam bij Royal HaskoningDHV, Afdeling Ondergrond en Vergunningenmanagement. Op dit moment is hij als vertegenwoordiger van de opdrachtgever betrokken bij het uitvoeren van natuurontwikkeling- en waterbergingsprojecten met zeer omvangrijk grondverzet. Ruud.van.Uffelen@RHDHV.com 06 50 21 34 92

Een vruchtbare toplaag van de bodem is essentieel voor onze toekomst. In maatschappelijke opgaven als voedselvoorziening, (drink)waterbeheer, klimaat, leefomgevingkwaliteit en behoud van biodiversiteit speelt de aanwezigheid van een gezonde teelaardelaag een fundamentele rol.

A-horizont - vruchtbare bodemlaag – teelaarde – roofofgrond – bouwvoor – zwarte grond – RAW teelgrond – deklaag/*topsoil* (het materiaal wordt per sector anders benoemd).

Onder "teelaarde" verstaan we de vergraven bovenste vruchtbare laag van de bodem.

De A-horizont, bestaat uit minerale delen, organische stof, nutriënten en organismen. Een organisme ademt, eet, neemt waar, plant voort, beweegt, groeit en scheidt uit. In 1 gram gezonde teelaarde zitten 1 miljard bacteriën en 1 miljoen schimmels. Daarnaast bevat 1 liter teelaarde 1,5 miljoen dierlijke organismen (wormen, aaltjes, mijten en protozoën). Totaal circa 25.000 kg organisme per hectare teelaardelaag.<sup>2</sup> De teelaardelaag speelt een cruciale rol in de organische koolstofkringloop. Organismen zetten organische restproducten om in nutriënten en organische stof. Hierdoor groeit de A-horizont met een snelheid van 1 cm per 2000 jaar. In 2012 is voor de *Global Soil Week* een animatiefilm geproduceerd die de waarde van teelaarde illustreert; "let's talk about soil".



Bron: NMI

FIGUUR 1. SCHEMATISCHE WEERGAVE VAN BODEMORGANISMEN.<sup>2</sup>

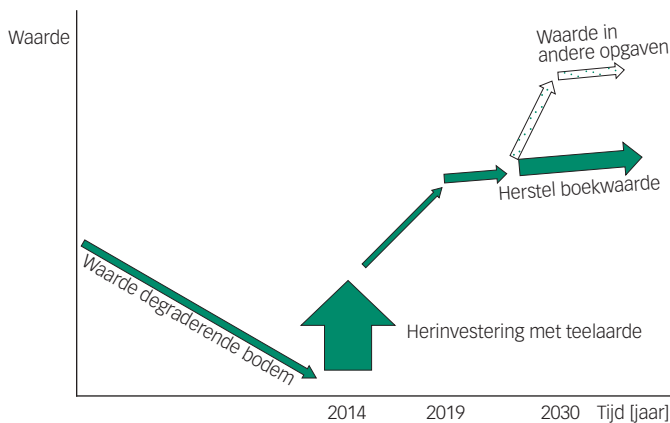
In de komende jaren wordt veel landbouwgrond afgegraven in het kader van het project *Ruimte voor de Rivier*; voor waterberging, en voor bodemverschraling bij natuurontwikkeling. Ook

Zonder teelaarde geen circulaire economie

voor reguliere ruimtelijke ontwikkelingen zoals wegenbouw en de bouw van kantoren en woningen worden gebieden met vruchtbare bodems opgeofferd. Als het mogelijk is, wordt het afgegraven

materiaal uit de A-horizont, vaak gemengd met de daaronder liggende lagen, lokaal weer toegepast als bodem. Maar daar waar een te grote hoeveelheid schone teelaarde vrijkomt of als de kwaliteit niet volkomen onberispelijk is, wordt al snel naar een alternatief gezocht, bijvoorbeeld als toepassing onder water bij verondieping van plassen of andere grootschalige, maar laagwaardige toepassingen. Deze vruchtbare teelaarde is dan verloren. Terwijl we in Nederland onze A-horizont afgraven en 'weggooien' is op andere plaatsen in de wereld juist behoefte aan vruchtbare grond. Als gevolg van water- of winderosie of door intensief gebruik zijn bodems verdwenen en uitgeput. Grote oppervlakten zijn gedegradeerd tot onvruchtbare grond die arm zijn aan nutriënten, organische stof en biodiversiteit. Die grond is slecht in staat water vast te houden (Rio+20 doelstellingen: *a land degradation neutral world*). Kunnen we de teelaarde niet transporteren naar gebieden waar de vruchtbare bodemlaag is verdwenen of gedegradeerd is? Met het toepassen van een nieuwe laag teelaarde kunnen die gebieden dan weer relatief snel waardevoller worden.

#### DE WAARDE VAN TEELARDE



FIGUUR 2. SCHEMATISCHE FIGUUR WAARDEDALING VAN VERSCALLENDE GROND, NIET GEBASEERD OP BEREKENINGEN.

De waarde van een hectare grond wordt bepaald door vraag en aanbod. In sommige gebieden daalt de productiecapaciteit van de bodem door uitputting en degradatie. Daardoor daalt ook de marktwaarde. Als de daling groot genoeg is ontstaat een financiële prikkel om een herinvestering te doen. Met een investering in de vorm van het opbrengen van een nieuwe vruchtbare bodemlaag, kan de productiecapaciteit van de bodem worden verbeterd. Bij goede en duurzame zorg voor die bodem stijgt de productiecapaciteit dan veel sneller dan volgens een natuurlijk herstel. Bovendien kan de verbeterde bodem ook nog eens een grotere bijdrage leveren aan de andere maatschappelijke opgaven zoals waterkwaliteit en veiligheid, klimaat, omgeving en biodiversiteit. Helaas wordt die waarde van de bodem in Nederland nog niet in geld uitgedrukt, niet in harde euro's, maar ook niet in toegevoegde waarde die minder eenvoudig in euro's is uit te rekenen.

#### DREMPELS VOOR HERGEBRUIK VAN TEELARDE

Nuttige toepassing van ontgraven teelaarde zou logisch zijn. En toch gebeurt het niet volledig. De auteur stelt op basis van eigen ervaring dat in Nederland in de afgelopen jaren minimaal 500.000 m<sup>3</sup> teelaarde laagwaardig wordt toegepast (niet in de functie van teelaarde). Een exacte hoeveelheid ontbreekt omdat teelaarde als product niet apart wordt geregistreerd. Waarom wordt dit niet hergebruikt? Protogoras<sup>3</sup> leerde ons: "De mens is de maat der dingen". We zien de mogelijkheid niet, het is te normaal, te klein, het is niet aibaar. Maar ook het civieltechnische minder goed voorspelbare gedrag, de zichtbare wortels en plantenresten, mogelijke ongewenste onkruiden of ziekten, de kosten

en de relatief hoge milieubelasting bij het verplaatsen van grond doen de balans omslaan ten nadeel van teelaarde.

Er zijn drie drempels die hergebruik in de weg staan. De eerste is het Nederlandse bodembeleid: er is wel beleid voor bodemverontreiniging maar nog weinig beleid voor andere eigenschappen van de bodem. Bijvoorbeeld veel vrijkomende grond uit de uiterwaar-

Teelaarde is de 'grondstof' voor voedsel. Waarom transporteren we van alles over de wereld, maar niet teelaarde?

den heeft volgens het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassingsbeperkingen. Als bodem mag de grond volgens Wet Bodembescherming gewoon blijven liggen (licht verontreinigd). Echter, als het vrijkomt en ergens zou kunnen worden toegepast, krijgt het in een deel van de gevallen de benaming "grond voor industrie". Die benaming volgens Bbk weloverwogen, maar werkt niet mee in het vinden van een nuttige toepassing voor de vrijkomende vruchtbare grond. De tweede drempel is de berekende belasting op het milieu: de CO<sub>2</sub> footprint, de overlast en het energieverbruik. Deze negatieve effecten kunnen gecompenseerd worden door het langdurige positieve effect van de verplaatste teelaarde. Worden deze positieve effecten wel voldoende meegewogen? De derde drempel is het gebrek aan kennis over bodemengineering. Met hertoepassing van teelgrond op een bestaande bodem maken we een nieuwe bodem: zelfs de grondsoort kan veranderen. Daarbij komen nog de organische stof, de nutriënten en het bodemleven. Welke implicaties heeft dat? Moeten de verplaatste bodemorganismen als exoten worden beschouwd? Wordt het bodemmateriaal weer bodem?

#### ZONDER TEELARDE GEEN CIRCULAIRE ECONOMIE

De term "circulaire economie" heeft zijn intrede gedaan. Dit is het economische systeem dat gericht is op hergebruik van producten en grondstoffen en minimalisering van waardevernietiging. Vanuit deze gedachte is hergebruik van teelaarde en herstel van kringlopen logisch en zinvol.

De bodem speelt een dominante rol in de meeste biologische kringlopen. Vaak wat terloops en zonder al te veel zorgen, maar iedere keer weer gaan we ervan uit dat de teelaardelaag zijn circulaire rol zal oppakken en die rol flexibel en duurzaam zal vervullen. En dat was tamelijk lang ook zo. Een gezonde teelaardelaag kan bijna alles aan, het aanpassingsvermogen is fenomenaal. Zelfs de enorme input van nutriënten die we aanvoeren wordt via de vruchtbare bodem (bodem beschouwd als substraat) beschikbaar gemaakt voor begroeiing. Ik pleit ervoor te onderzoeken of we teelaarde beter kunnen hergebruiken. Het laten liggen waar het ligt is verreweg de beste oplossing, maar als dat niet mogelijk is laten we er dan zorgvuldig mee omgaan. Laat onze Nederlandse vrijkomende zwarte grond beschikbaar blijven voor de ingewikkelde opgaven die we met elkaar hebben en de doelstellingen die we hebben gekozen in deze wereld.

#### NOTEN

- 1 Op basis van cijfers van het CBS was in 2010 83% van de Nederlandse bodem in gebruik als landbouw, bos of natuur.
- 2 Waaier Bodembeheer & bodemdiversiteit, Nutriënten Management Instituut NMI bv, en internetbron: [ohioline.osu.edu/sag-fact/pdf/0016.pdf](http://ohioline.osu.edu/sag-fact/pdf/0016.pdf).
- 3 Protogoras: Grieks filosoof (± 490 – 420 voor Christus).